N. BĂDULESCU

LINII ȘI STAȚII ELECTRICE

INDREPTAR

EDITURA TEHNICĂ

Ing. N. BĂDULESCU

LINII ȘI STAȚII ELECTRICE

ÎNDREPTAR

EDIȚIA A II-A, REVĂZUTĂ

EDITURA TEHNICĂ
BUCUREȘTI — 1962

Lucrarea prezintă — în general sub formă de figuri și tabele — caracteristicile și domeniile de utilizare ale materialelor și echipamentelor care intră în compunerea etapelor și liniilor electrice de toate categoriile. De asemenea, sînt prezentate pe scurt principalele norme și prescripții privind proiectarea acestor instalații.

Se adresează personalului tehnic care lucrează la montarea și exploatarea instalațiilor electroenergetice, cît și prin datele pe care le conține este în măsură utilă studenților și proiectanților în domeniile respective.

Cu ocazia tipăririi, au fost aduse lucrării actualizările necesare în ce privește noile materiale și echipamente standardizate în R.P.R., cum și prescripțiile în vigoare în țara noastră.

PREFAȚĂ

Directivele Congresului al III-lea al P.M.R., privind dezvoltarea economiei naționale pe anii 1960—1965, prevăd creșterea consumului de energie electrică într-un ritm rapid. În scopul satisfacerii necesităților tuturor ramurilor economiei și pentru a asigura introducerea și dezvoltarea tehnicii noi, prin electrificarea, mecanizarea și automatizarea proceselor de producție.

În acest scop, Directivele prevăd intensificarea progresului tehnic și creșterea productivității muncii. În vederea realizării acestor sarcini, organizațiile de proiectare și de execuție a instalațiilor energetice au luat măsuri corespunzătoare, care în perioada 1960—1961 au dus la modificări substanțiale în proiectarea și execuția lucrărilor. S-au modificat caracteristicile principale ale stâlpilor liniilor electrice aeriene, ale multor cabluri subterane, ale aparatajului din stații electrice etc. Elementul cel mai important constă însă în intensificarea industrializării montării stațiilor electrice, prin tipizarea și prefabricarea elementelor componente (panouri pentru camere de comandă, celule de interior și de exterior etc.).

Toate acestea au făcut necesară modificarea substanțială a lucrării, cu ocazia reeditării. Ca și materialul cuprins în prima ediție, aceste modificări au la bază standardele, normele și prescripțiile în vigoare.

Mulțumim pe această cale celor ale căror observații ne-au fost de un real folos la redactarea ediției a doua.

AUTORUL

TABLA DE MATERII

Prefață 5

1. Linii aeriene de energie electrică 13

1.1. Norme privind construcția liniilor aeriene 15

1.1.1. Prescripții, instrucțiuni și fișe tehnologice pentru linii aeriene 15
1.1.2. Semne convenționale pentru conductoare și pentru stîlpi . . 17
1.1.3. Clasificarea liniilor aeriene și a consumatorilor de energie electrică 20
1.1.4. Forțe exterioare care acționează asupra liniilor aeriene de energie electrică 21
1.1.5. Secțiuni limită ale conductoarelor 24
1.1.6. Norme de calcul pentru izolatoare și armături 25
1.1.7. Distanțe minime 27
1.1.8. Fundații pentru linii aeriene 32
1.1.9. Legarea la pămînt a liniilor electrice aeriene 33
1.1.10. Protecția liniilor electrice aeriene contra supratensiunilor atmosferice 34
1.1.11. Încrucișări între liniile de energie electrică și liniile de telecomunicații 36
1.1.12. Utilizarea în comun a stîlpilor pentru linii pînă la 1 kV . . 39
1.1.13. Norme pentru iluminarea străzilor 42
1.1.14. Culoarul de defrișare 44
1.1.15. Traversarea clădirilor 45

1.2. Stîlpi pentru linii aeriene 46

1.2.1. Generalități 46
1.2.2. Stîlpi pentru linii pînă la 1 kV 49
1.2.2.1. Stîlpi din lemn de rășinoase impregnat și zăcore pentru stîlpi 49
1.2.2.2. Stîlpi din beton armat centrifugat 60
1.2.2.3. Stîlpi din beton armat vibrat 64
1.2.2.4. Stîlpi din beton armat precomprimat 65
1.2.2.5. Domeniul de utilizare a stîlpilor pentru 1 kV, de 10 m . 68
1.2.3. Stîlpi pentru linii de 6—15 kV 69
1.2.3.1. Stîlpi din lemn de rășinoase impregnat 69
1.2.3.2. Stîlpi din beton armat centrifugat 72
1.2.3.3. Stîlpi din beton armat vibrat 76
1.2.3.4. Stîlpi din beton armat vibrat comprimat 80
1.2.3.5. Stîlpi din beton armat centrifugat precomprimat . . . 85
1.2.4. Stîlpi pentru linii de 25—35 kV 89
1.2.4.1. Stîlpi din lemn de rășinoase impregnat 89
1.2.4.2. Stîlpi din beton armat centrifugat 93

1.2.5. Stîlpi pentru linii de 110 kV 101
1.2.5.1. Stîlpi portal din lemn de rășinoase impregnat 101
1.2.5.2. Stîlpi de susținere din beton armat centrifugat 102
1.2.5.3. Stîlpi metalici cu simplu circuit 104
1.2.5.4. Stîlpi metalici cu dublu circuit 110
1.2.6. Stîlpi metalici pentru linii de 220 kV 115

1.3. Suporți și console pentru izolatoare 119
1.3.1. Suporți și console pentru linii pînă la 1 kV 119
1.3.2. Suporți și console pentru linii de 6—15 kV 130
1.3.3. Suporți și console pentru linii de 25—35 kV 138

1.4. Materiale specifice 144
1.4.1. Conductoare pentru linii electrice aeriene 144
1.4.1.1. Caracteristicile conductoarelor neizolate 144
1.4.1.2. Conductor funie de oțel zincat 149
1.4.1.3. Conductor de oțel-aluminiu 151
1.4.1.4. Conductor de cupru neizolat 153
1.4.1.5. Conductor de aluminiu neizolat 155
1.4.1.6. Conductoare învelite, rezistente la intemperii 157
1.4.2. Izolatoare pentru linii electrice aeriene 160
1.4.2.1. Condiții generale pentru izolatoare 160
1.4.2.2. Izolatoare pentru linii pînă la 1 kV 161
1.4.2.3. Izolatoare suport tip △, pentru linii de 6—35 kV 163
1.4.2.4. Izolatoare de suspensie cu capă 164
1.4.3. Clеme de legătură 168
1.4.4. Clеme pentru fixarea conductoarelor pe stîlp 174
1.4.4.1. Clеme de susținere pentru armături de suspensie 174
1.4.4.2. Clеme de tracțiune pentru armături de suspensie și pentru conductoare de protecție 177
1.4.5. Piese diferite pentru armături de suspensie 182
1.4.5.1. Cîrlige pentru suspendarea lanțurilor de izolatoare 182
1.4.5.2. Ochiuri 185
1.4.5.3. Nuci cu ochi 187
1.4.5.4. Jug și piese de distanțare 188
1.4.5.5. Coarne de protecție 189
1.4.5.6. Tijă cu două capete 192
1.4.6. Compunerea lanțurilor și armăturilor, la linii cu izolatoare de suspensie 193
1.4.6.1. Lanțuri de susținere 193
1.4.6.2. Lanțuri de întindere 196
1.4.6.3. Armături pentru conductorul de protecție 199
1.4.7. Materiale pentru linii pînă la 1 kV 203
1.4.7.1. Socluri și suporți pentru izolatoare 203
1.4.7.2. Corpuri de iluminat 207
1.4.7.3. Piese de fixare a corpurilor de iluminat 209

1.5. Utilaje pentru montaj 214
1.5.1. Troliu manuale cu un tambur, pentru sarcini de 0,5; 1; 3 și 5 tf 214
1.5.2. Automacara Steagul roșu, de 3 t 217
1.5.3. Automacara MAZ, de 5 t 218
1.5.4. Macara Kirov 219

2. Linii subterane de energie electrică 221

2.1. Norme privind construcția liniilor subterane 223
2.1.1. Instrucțiuni și prescripții pentru cabluri subterane 223
2.1.2. Semne convenționale pentru schemele electrice cu cabluri subterane 224
2.1.3. Norme generale privind montarea cablurilor 225
2.1.4. Norme privind montarea cablurilor direct în pământ . . . 227
2.1.5. Norme privind montarea cablurilor în tunele și canale . . . 229
2.1.6. Montarea cablurilor în incăperi industriale 230
2.1.7. Încercări ale instalațiilor de cabluri electrice subterane . . 231
2.1.8. Încărcări maxime admisibile pentru cabluri cu conductoare de cupru și de aluminiu 232

2.2. Cabluri electrice 234
2.2.1. Caracteristici generale ale cablurilor fabricate în R.P.R. . . 234
2.2.2. Cabluri de 0,25 kV 241
2.2.3. Cabluri de 0,5 kV 248
2.2.4. Cabluri de 1 kV 253
2.2.5. Cabluri de 6 kV 259
2.2.6. Cabluri de 10, 15, 20 și 35 kV 261

2.3. Manșoane 262
2.3.1. Manșoane de derivație pentru cabluri de 1 kV 262
2.3.2. Manșoane de legătură 264

2.4. Clеme 269
2.4.1. Clеme de legătură pentru cabluri cu conductoare de cupru . . 269
2.4.2. Clеme de derivație pentru cabluri cu conductoare de cupru . 273

2.5. Cutii terminale 275
2.5.1. Cutii terminale de interior 275
2.5.2. Cutii terminale de exterior 285

2.6. Papuci 288
2.6.1. Papuci pentru conductoare de cupru 288
2.6.1.1. Papuci ștanțați pentru conductoare de cupru multifilare 288
2.6.1.2. Papuci presați sau turnați, pentru conductoare de cupru multifilare 290
2.6.2. Papuci pentru conductoare de aluminiu 292
2.6.2.1. Papuci de aluminiu cu teacă 292
2.6.2.2. Papuci de aluminiu cu tijă 293
2.6.2.3. Papuci pentru conductoare de aluminiu multifilare . . . 293
2.6.2.4. Papuci de aluminiu în formă 294

2.7. Legarea cablurilor de aluminiu 296
2.7.1. Legarea prin sudare în formă deschisă 296
2.7.2. Sudarea în formă închisă 298
2.7.3. Legarea conductoarelor de cupru cu cele de aluminiu 298

2.8. Diverse 300
2.8.1. Tuburi de beton pentru traversări 300
2.8.2. Masă izolantă moale pentru manșoane și cutii terminale . . 301
2.8.3. Masă izolantă gălbenă 302

3. **Staţii electrice** 303

3.1. Norme privind construcţia staţiilor electrice 303

3.1.1. Prescripţii, instrucţiuni şi fişe tehnologice, pentru staţii electrice 303

3.1.2. Semne convenţionale pentru posturi de transformare, aparate de conectare, transformatoare, relee, sisteme de protecţie, aparate de măsurat, instalaţii electrice interioare şi pentru marcarea barelor colectoare. 307

3.1.3. Prescripţii privind părţile comune ale staţiilor 314

3.1.4. Prescripţii privind staţiile interioare 316

3.1.5. Prescripţii privind staţiile exterioare 319

3.1.6. Prescripţii privind instalaţiile serviciilor interne 321

3.1.7. Scara curenţilor nominali pentru aparate 322

3.1.8. Încercări în staţii electrice 323

3.2. Întreruptoare şi dispozitive de acţionare 326

3.2.1. Întreruptoare până la 1 kV 326

3.2.2. Întreruptoare de 6 kV 333

3.2.3. Întreruptoare de 10 kV 338

3.2.4. Întreruptoare de 15 kV 341

3.2.5. Întreruptoare de 35 kV 343

3.2.6. Întreruptoare de 110 kV 348

3.2.7. Dispozitive de acţionare manuale 349

3.2.8. Dispozitive de acţionare solenoidale 351

3.2.9. Dispozitive de acţionare cu aer comprimat 354

3.2.10. Dispozitive cu resorte 357

3.3. Separatoare, dispozitive de acţionare pentru separatoare şi siguranţe fuzibile 360

3.3.1. Separatoare de interior 360

3.3.2. Separatoare de exterior 370

3.3.3. Dispozitive de acţionare a separatoarelor 379

3.3.4. Dispozitive de blocare şi semnalizare 388

3.3.5. Siguranţe fuzibile de 1 kV 391

3.3.6. Siguranţe fuzibile monopolare de interior, pentru 3—35 kV . . 404

3.3.7. Siguranţe monopolare de exterior, pentru 6, 15 şi 35 kV . . . 408

3.3.8. Suporţi trifazaţi de interior şi de exterior, pentru fuzibile de 6 şi 15 kV 410

3.4. Transformatoare de măsură 412

3.4.1. Transformatoare de tensiune 412

3.4.2. Transformatoare de curent 421

3.5. Transformatoare de putere 438

3.5.1. Caracteristici electrice şi mecanice 438

3.5.2. Nivelul de izolaţie al transformatoarelor 439

3.5.3. Încercări ale transformatoarelor 440

3.5.4. Marcarea bornelor 441

3.5.5. Accesoriile cuvei de ulei 442

3.5.6. Conexiuni 444

3.5.7. Transformatoare de putere trifazate, în ulei, cu înfăşurări de aluminiu 446

3.5.8. Transformatoare de putere trifazate, în ulei, cu înfăşurări de cupru 450

3.6. Diverse aparate 453
3.6.1. Descărcătoare cu rearme pentru interior şi pentru exterior, de 6—15 kV 453
3.6.2. Descărcătoare tubulare cu fibră, de 3—110 kV 455
3.6.3. Descărcătoare cu rezistenţă variabilă 457
3.6.4. Bobine de reactanţă în beton 459
3.6.5. Acumulatoare cu plăci de plumb pentru instalaţii staţionare 461
3.6.6. Grup convertizor de 10 kW, pentru încărcarea bateriilor de acumulatoare 470
3.6.7. Redresoare cu seleniu 471
3.6.8. Dispozitive de legare la pământ a instalaţiilor electrice, în interior şi în exterior 472

3.7. Aparataj pentru circuite secundare 474
3.7.1. Aparate pentru măsurarea curentului şi tensiunii 474
3.7.1.1. Ampermetre şi voltmetre magnetoelectrice de tablou . . . 474
3.7.1.2. Miliampermetre, ampermetre şi voltmetre magnetoelectrice de curent continuu 475
3.7.1.3. Miliampermetre, ampermetre şi voltmetre magnetoelectrice de curent continuu 476
3.7.1.4. Şunturi interschimbabile de 75 mV 477
3.7.2. Aparate pentru măsurarea puterii şi energiei 479
3.7.2.1. Wattmetre şi varmetre trifazate, format pătrat 479
3.7.2.2. Contoare electrice trifazate 481
3.7.3. Relee de curent şi de tensiune 484
3.7.3.1. Releu maximal de curent, cu temporizare 484
3.7.3.2. Relee de curent şi de tensiune, fără temporizare 486
3.7.3.3. Relee de timp 489
3.7.4. Relee intermediare 490
3.7.5. Relee de gaze 493
3.7.6. Aparate de semnalizare 494
3.7.6.1. Releu de semnalizare 494
3.7.6.2. Releu de pilpîire 497
3.7.6.3. Indicator de poziţie 498
3.7.6.4. Casetă de semnalizare pentru tablou 499
3.7.6.5. Lampă de semnalizare pentru tablou 500
3.7.7. Aparate de comandă 501
3.7.7.1. Comutator universal şi voltmetric 501
3.7.7.2. Comutator universal, cu lampă de semnalizare 503
3.7.8. Întreruptoare şi comutatoare 504
3.7.9. Aparate diferite de tablou 508
3.7.9.1. Rezistenţă adiţională 508
3.7.9.2. Blocuri de încercare 509
3.7.9.3. Dispozitive de deconectare şi comutare 510
3.7.9.4. Buton de comandă 510

3.8. Materiale specifice 511
3.8.1. Izolatoare de 1—35 kV 511
3.8.2. Armături pentru izolatoare 517
3.8.3. Bare colectoare 522
3.8.3.1. Bare de cupru dreptunghiulare 527
3.8.3.2. Bare de cupru rotunde 528
3.8.3.3. Bare de aluminiu dreptunghiulare 528

[illegible]

[illegible]

[illegible]

1

LINII AERIENE DE ENERGIE ELECTRICĂ

1.1

NORME PRIVIND CONSTRUCȚIA LINIILOR AERIENE

1.1.1 PRINCIPII, INSTRUCȚIUNI ȘI ALTE TEHNOLOGII PENTRU LINII AERIENE

1. Prescripții și instrucțiuni oficiale

STAS 8 [illegible] **energie electrică**

STAS 8 [illegible] **liniilor aeriene de energie electrică**

STAS 8 [illegible]

STAS [illegible]

STAS 8 [illegible]

STAS 8 [illegible]

STAS 10999-86 [illegible]

STAS [illegible] **de beton armat**

STAS 8[illegible] **de telecomunicații**

STAS 8 [illegible]

STAS 8 [illegible]

STAS [illegible] **de cupru neizolate**

STAS 8 [illegible] **de energie electrică**

STAS [illegible] **linii de energie electrică**

STAS 8290-86 [illegible] **liniile de telecomunicații**

PE 1.1.1.[illegible] [illegible] **instalațiilor electrice supratensiune**

PE 1.1.1.[illegible] [illegible] **de energie electrică**

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] **aéreas de 110 kV**

[illegible]

[illegible] **– 110 kV em isolatores de suspensão**

[illegible]

[illegible] Das tecnologias aos Fundamentos de Construções e Montagem Energéticas

[illegible]

[illegible] **com pressupostos**

[illegible]

[illegible] **110 kV**

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

1.1.2. SEMNE CONVENŢIONALE

1.1.2.1. Semne convenţionale pentru conductoare

(SR 1911-50)

Linii în general

Linii electrice proiectate sau în construcţie	
Linii electrice aeriene pe stâlpi de lemn, beton armat sau metal	

Conductoare

Linie aeriană cu circuit simplu curent de 50 Hz, 15 kV, cu 3 conductoare de 50 mm² cupru, cu 3 conductoare de 35 mm² cupru, 50 km lungime	
Linie aeriană cu circuit simplu curent de 50 Hz, 110 kV, cu 3 conductoare de 120 mm² cupru, 80 km lungime	
Linie aeriană cu circuit simplu curent de 50 Hz, 220/380 V, cu 3 conductoare de 35 mm² cupru, cu 1 conductor neutru de 25 mm² cupru, 1 conductor neutru de 35 mm² cupru	
Linie aeriană cu două circuite monofazate derivate dintr-un circuit trifazat de 50 Hz, 120 V, cu 2 conductoare de 35 mm² cupru)	
Linie aeriană cu trei circuite monofazate de 16 2/3 Hz, 15 kV, cu 3 conductoare de 70 mm², 10 km lungime	

1.1.2.2. Semne convenționale pentru stâlpi
(STAS 1842-50)

Stâlpi în general

Stâlpi în general sau stâlp de [illegible]	
Stâlp de întindere sau de capăt	
Stâlp dublu	
Stâlp A	

Exemple

Stâlp de lemn	
Stâlp de lemn în cleşti de beton	
Stâlp A, din lemn	
Linie aeriană pe stâlpi de lemn	
Stâlp de lemn, peaptănat, într-o linie aeriană	
Stâlp de lemn, ancorat, într-o linie aeriană	
Stâlp din ţeavă	
Stâlp de oţel, în general	
Linie aeriană pe stâlpi de oţel	

1.1.2.2.

(co[illegible])

Stâlpi de [illegible]

Stâlp [illegible]	
Stâlp [illegible]	
Stâlp [illegible]	
Stâlp [illegible]	

Lemnele

Stâlp de [illegible]	
Stâlp de [illegible]	
Stâlp de [illegible] din [illegible] [illegible] linie [illegible]	
Stâlp portal din [illegible]	
Linie aeriană pe stâlp portal [illegible]	
Stâlp din zăbrele de oțel	
Linie aeriană pe stâlpi din zăbrele de oțel	
Stâlp de întindere din zăbrele de oțel	
Stâlp de capăt din zăbrele de oțel, [illegible] linie aeriană	

1.1.3. CLASIFICAREA LINIILOR AERIENE ȘI A CONSUMATORILOR DE ENERGIE ELECTRICĂ

conf. prescripțiilor [illegible]

Consumatorii de energie electrică se împart în trei categorii.

Categoria I [illegible] de [illegible], [illegible], [illegible], [illegible], [illegible], [illegible], [illegible]. [illegible] numită [illegible].

Categoria II [illegible] de [illegible] [illegible].

Categoria III [illegible] de mică importanță [illegible] [illegible].

• • •

Liniile aeriene [illegible] din punctul de vedere al categoriei consumatorilor [illegible] în trei clase.

Clasa I cuprinde linii cu tensiunea
[illegible] kV [illegible]
20 kV [illegible] la categoria II
1 kV [illegible] la categoria I

Clasa II cuprinde linii cu tensiunea
[illegible] kV [illegible] la categoria I;
1 kV [illegible] la categoria II și III

Clasa III cuprinde linii cu tensiunea
[illegible] kV, [illegible]

1.1.4. FORȚE EXTERIOARE CARE ACȚIONEAZĂ ASUPRA CONDUCTORILOR ACTIVI DE ENERGIE ELECTRICĂ

(conf. [illegible] 1.1.3. 4.10 și 1.1.2.4.)

[illegible]

Pentru [illegible] se consideră [illegible]

a) [illegible] conducte izolate [illegible]

b) [illegible]

Înălțimea [illegible] se consideră [illegible] de sfârșitul [illegible]

1.7 cm pentru [illegible] regiunea I;

1.3 cm pentru [illegible] regiunea a II-a;

3.4 cm pentru [illegible] la altitudini peste 1 000 m, indiferent de regiune.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

1.1.4.

[illegible]

[illegible]

[illegible] 15 m des[illegible] [illegible] În cazul

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible] cu [illegible] egal cu 1,5 pentru [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [

1.1.3. SECȚIUNILE LIMITĂ ALE CONDUCTOARELOR

Tabela I [illegible] *clase de linii*

Materiale conductoare	[illegible]		
	Clasa I	Clasa II	Clasa III
Cupru, bronz, oțel	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Aluminiu și aliajele lui	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Alte materiale	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Tabela II [illegible]

Materiale conductoare	[illegible]				[illegible]			
	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	
Cupru și bronz	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Oțel	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Aluminiu și aliajele lui	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Tabela III [illegible]

[illegible]	[illegible]		
	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Zone locuite [illegible]	10	15	25
[illegible]	25	25	35

Nu se admite [illegible] și de [illegible] în zona de traversare.

Pentru conduct[illegible] de oțel cu rezistența de rupere de cel puțin 70 kg/mm²

1.1.6. NORME DE CALCUL PENTRU IZOLATOARE SI ARMĂTURI

[illegible]

[illegible]

[illegible] 2,5

[illegible] 2

Coeficientul de siguranță la [illegible]

[illegible] 3,2

— izolatoare de suspensie [illegible] 2,5

Intre [illegible] pentru [illegible] valorile 1,3.

[illegible] de [illegible] de [illegible] de [illegible] [illegible] [illegible]

1.1.6

Conclusione

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Tabela III

[illegible]	Frequência	
	[illegible]	[illegible]
Atmosferas [illegible]	[illegible]	1,5
Atmosferas [illegible]	2,5	1,0

1.1.7. DISTANȚE MINIME

1.1.7.1. Distanțe minime între conductoare

[illegible] *vertical* este dată de formula

$$d = k \sqrt{f + l_i} + \frac{U_n}{150},$$

în care [illegible]

k — [illegible] lor pe stîlp (v. tabela),

f — săgeata maximă, m,

l — [illegible] săgeata, m,

U_n — tensiunea nominală a liniei, kV

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10 [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
20 [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
70 [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
peste [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Cînd conductoarele [illegible] distanța [illegible] în ipoteza, distanța minimă [illegible] $\frac{U_n}{150}$ în kV, **dar nu mai mică decît 0,20 m**

Cînd conductoarele [illegible] plan vertical, în regiunea I a meteorologică distanțele [illegible] se verifică și în condiții de [illegible] în ipoteza că acestea sînt [illegible] cu gheață.

1.1.7.1.

(continuare)

[illegible] fig. 1 se stabilește cu ajutorul unei [illegible] calculat cu formula

$$K = K_0 + (K_v - K_0)\frac{b'}{a^2 + b^2},$$

în care [illegible]

[illegible] sînt distanțele din fig. 1

[illegible] pe verticală.

[illegible]

$$K = [illegible]$$

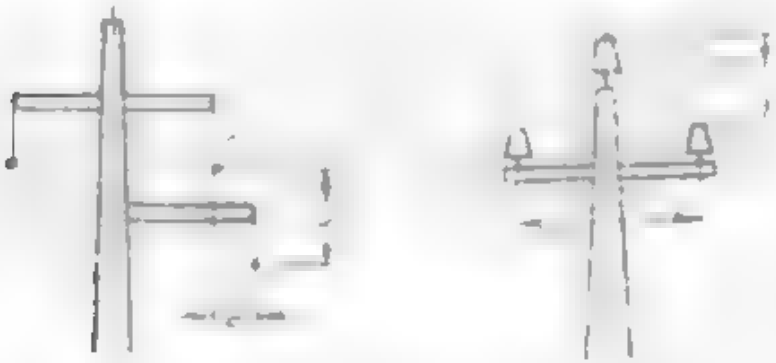


Fig. 11

[illegible] pe determinat cu [illegible]

$$a = [illegible] \quad \text{[illegible] 20 m}$$

în care [illegible]

În [illegible] determină astfel [illegible]

$$U_n < 110 \text{ kV} \ldots\ldots 0{,}1 + \frac{U_n}{150};$$

$$U_n \geq 110 \text{ kV} \ldots\ldots\ldots \frac{U_n}{125}.$$

[illegible] a cărui valoare este indicată la 1.1.4 [illegible]

[illegible] în plan [illegible] $\frac{4}{5}$, [illegible] este distanța pe [illegible]

Unghiul de protecție al conductoarelor exterioare se ia de maximum 30°

1.1.7.2. Distanţe minime pe verticală, în poziţiuni normale de traseu

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	5	4	3	4
[illegible]	3	2	0	2
[illegible]	4	1 5	3	0
[illegible]	4	5 5	6	7
Ruri şi iscuri [illegible]	4	4	4	5
[illegible]	4	4 5	3	0
[illegible]	1	2 5	3	1

[illegible]

[illegible] **plină** [illegible]

1.1.7.3. Distanțe minime pe verticală în porțiuni speciale de traseu

[illegible]

Elementele de pe traseu față de care se măsoară distanța	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

1.1.7.4. Distanțe minime pe orizontală

[illegible]

[illegible]	[illegible]	Tensiunea nominală a liniei kV			
		<1	1 – 20	35 – 110	220
		Distanța minimă, m			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

1.1.9. NORME PRIVIND FUNDAȚIILE UNIRILOR AERIENE

Stâlpii de [illegible] de 1 kV se îngropă în pământ pînă la [illegible] din tabelul I.

Tabelul I

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Stâlpii de [illegible] cu 5 [illegible] de la [illegible] cu 20 [illegible].

[illegible] pe [illegible] de [illegible] terenului, [illegible] și fețele [illegible] se reduce [illegible] de cele limită cu un coeficient k indicat în tabelul II.

Tabelul II

[illegible]	Coeficientul k	
	[illegible] normal	[illegible]
Susținere	1,5	[illegible]
Întindere	[illegible]	[illegible]
Colț și terminali	[illegible]	[illegible]
Susținere, la traverse	1,0	[illegible]
Întindere și colț, la [illegible]	3,5	[illegible]

1.1.9. LEGĂTURA LA PĂMÂNT A LINIILOR ELECTRICE AERIENE (conf. prescripției D.R.E. 16-61)

a) [illegible] *pământ* [illegible] trebuie respectat [illegible] pământ [illegible] se determină cu [illegible]

b. [illegible] mare de [illegible] pământ [illegible]

$$R = \frac{250}{I_c\,[A]}\,.$$

[illegible] 500 A

[illegible]

Valorile [illegible] dezvoltarea [illegible] de la prima [illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

[illegible]

Lor de legătură sînt indicate în tabela II

Tabela II

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible] electric

1.1.10. PROTECȚIA LINIILOR ELECTRICE AERIENE CONTRA SUCHA TRANSEATORILOR ATMOSFERICE

(conf. prescripției P.R.E. 6-61)

A. *Elemente conducătoare de protecție*

[illegible]
de protecție [illegible]
de protecție [illegible]

[illegible] de
zile de [illegible]
cul pot [illegible]

[illegible] de
linia respectivă [illegible]

[illegible] de [illegible]
cu [illegible]

[illegible]
mare [illegible]

[illegible]
normale de [illegible]

[illegible]

La [illegible] se recomandă [illegible]
pe [illegible] intervale de [illegible]
la [illegible] [illegible] interval de [illegible]

[illegible] nu se pot [illegible]
de pro[illegible]
mater[illegible]
[illegible]
de [illegible]

[illegible]
de protecție.

B. *Legarea la pământ a stâlpilor*

[illegible]
Introdu[illegible]
[illegible]
curen[illegible]
suplimentare:

[illegible]
pînă la înlăturarea avariei

[illegible]
delimi[illegible]
sau [illegible]
de protecție etc.

[illegible]

La [illegible]
sau mai rară se iau următoarele măsuri:

[illegible]
de 3[illegible]
10 [illegible] 20 [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] la o distanță sub 40 m [illegible] se va menține numai pe [illegible]

[illegible] nu este cel puțin egală cu cea indicată în tabelă

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible] vizate cu conductoare de protecție.

12. *Protejarea punctelor slabe.*

[illegible] conductoare

[illegible] tanț și între conductoare

[illegible] INCĂLZIREA PRIN EFECTUL DE ENERGIE ELECTRICĂ SI LINIILE DE ELECTROMAGNETICE

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

(continuare)

[illegible] de [illegible] de [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible]

1.1.12. UTILIZAREA ÎN COMUN A STÂLPILOR REȚELEI ELECTRICE 110 kV

STAS 831-84

[illegible]

Se [illegible] pe care de [illegible]

[illegible] de [illegible] de telecomunicații [illegible] de determinare [illegible] de [illegible] de [illegible] de suspensie [illegible] de [illegible] pe verticală (fig. I, II și III).

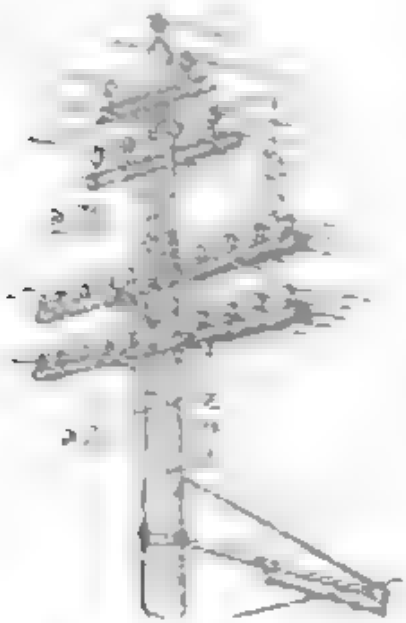


Fig. I. [illegible]

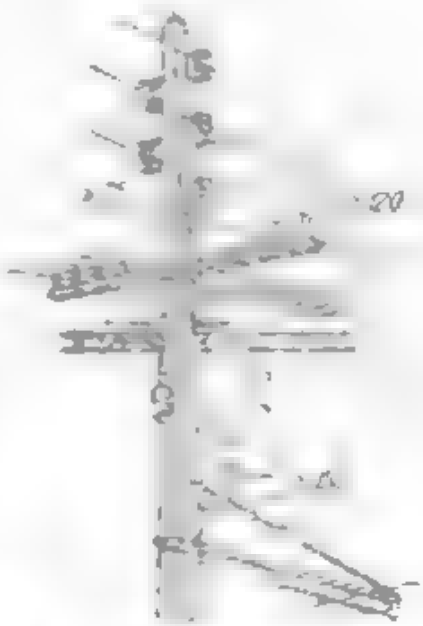


Fig. II. [illegible]

I.1.12.

[illegible]

[illegible]

[illegible] al liniei de telecomunicaţii

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] (fig. IV).

[illegible]

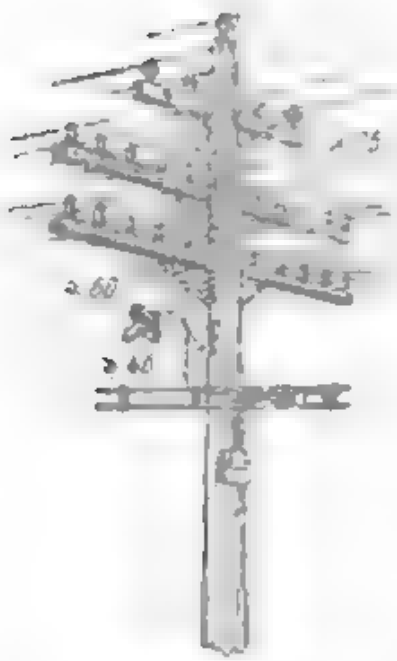


Fig. III. Alimentarea liniei de telecomunicaţii [illegible]

Fig. IV. Montarea [illegible]

I.1.12.

(continuare).

[illegible] du matériel isolant [illegible] tubes de protection [illegible]

c) *Ancrages fig. (VII).*

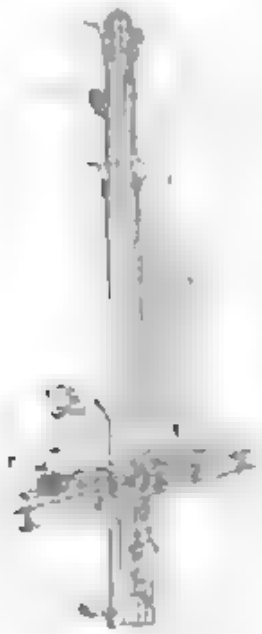


Fig. V. Protégeur [illegible]

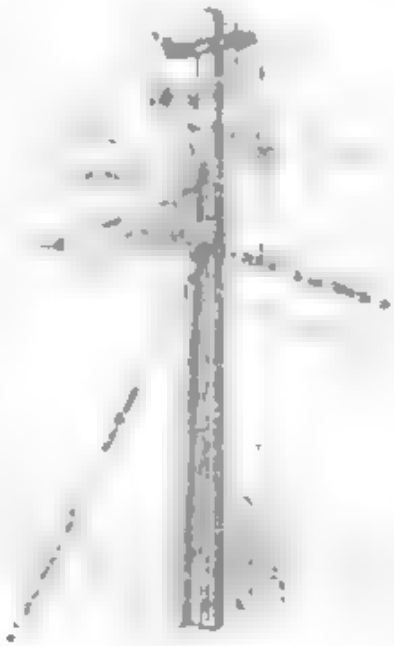


Fig. VI. Protégeur [illegible]

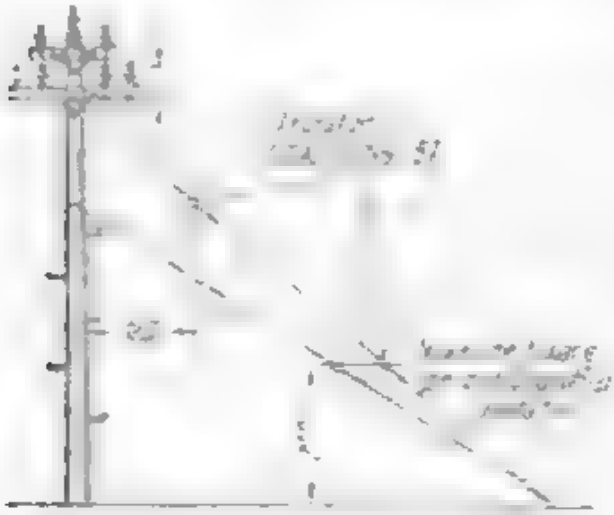


Fig. VII. Ancrages [illegible]

[illegible] NORME PENTRU ÎMBRĂCĂMINTEA STRĂZILOR
(cont. prescripţiei D. R. R. 23-61)

a. [illegible] a [illegible] a [illegible] a

Tabela II. Inste pricind [illegible] studiate

Clasa (grad)	Caracteristicile studiate	Semnificația statistică	Schema de randomizare a studiului [illegible]		[illegible]	[illegible]
			Lotul	Lotul	Numărul	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

1.3.14. CALCULUL DE DEFINITIVARE
(conf. prescripției D.E.E. 4-00)

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

1.1.10. TRAVERSAREA CLADIRILOR

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] trebuie să fie

1 – 35 kV	4,5 m
35 – 110 kV .	5 m

[illegible]

1.2

STÂLPI PENTRU LINII AERIENE

1.2.1. GENERALITĂȚI

1.2.1.1. Stâlpi din lemn

[illegible]

I și II.

Tabela 1 – Dimensiunile stâlpilor

[illegible]	Diametrul, cm					
[illegible]	[illegible]					
[illegible]	[illegible]					
Materiale						
5	—	—	—	—	[illegible]	
6	[illegible]		[illegible]		[illegible]	
7	—	—	[illegible]	14	[illegible]	
8	[illegible]		[illegible]		[illegible]	
9	[illegible]		[illegible]		[illegible]	
10	[illegible]		[illegible]		[illegible]	12
11	[illegible]	18	[illegible]		[illegible]	
12	[illegible]		[illegible]	16	[illegible]	
13	[illegible]		[illegible]		[illegible]	
14	[illegible]		[illegible]		[illegible]	
[illegible]						
5		—	[illegible]		[illegible]	
6	[illegible]		[illegible]		[illegible]	
7	[illegible]		[illegible]		[illegible]	
8	[illegible]		[illegible]		[illegible]	
9	[illegible]	17	[illegible]	14	[illegible]	12
10	[illegible]		[illegible]		[illegible]	
11	[illegible]		[illegible]		[illegible]	
12	[illegible]		[illegible]		[illegible]	
13	[illegible]		[illegible]		[illegible]	
14	[illegible]		[illegible]		[illegible]	

Tabela II. Dimensiunile ediculei

Categoria	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
A	5,5 – 6,0 – 6,5	31 – 36	[illegible]	[illegible]
B	3,5 – 4,0 – 4,5 – 5,0	26 – 31	2,5 – 3,0	22 – 24
C	2,5 – 3,0	19 – 25		15 – 21

[illegible]

Tabela III. Distanța maximă între sudișoare

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	1,5
[illegible]	[illegible]	1

1.2.1.2. Stâlpi din beton armat

(PTAS 2970-80)

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Distanța minimă între armături trebuie să fie mai mare decât diametrul [illegible] 5 mm

[illegible] pentru bare longitudinale, 2 cm, când stâlpii și elementele accesorii sînt executate [illegible] centrifugare, pentru etrieri și fretă, 1 cm

[illegible] stâlpii și elementele [illegible] suprafața netedă, fără [illegible]

[illegible] de contact [illegible] stâlpi pe 1 m de pieșă

[illegible] după decofrare

[illegible] pentru: lungimea stâlpului: [illegible]

1.2.2. STÂLPI PENTRU LINII PÂNĂ LA 1 kV

1.2.2.1. Stâlpi din lemn de răşinoase, impregnaţi

1.2.2.1.1. **SLS** *Stâlp simplu, pânăla 1 kV*

Volumul groapă de fundaţie este de 0,3 m³ (la SLS-7) până la 0,54 m³ (la SLS-11)

Tipul	Lungimea de calcul	Dimensiunile de calcul										Volumul, m³	Greutatea, kg
		d_p		d_m									
		[illegible]		[illegible]									
		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
SLS-7	7 000					270	250	1 500	500	0,250	162
SLS-8	8 000		140	300	320	240	220	600	500	0,340	214
SLS-9	9 000	150		310	330	250	230	2 700	500	0,400	250
SLS-10	10 000			320	360	290	280	1 800	500	0,450	312
SLS-11	11 000		160	340	350	270	300	1 000	500	0,600	380

[illegible] SLAI

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

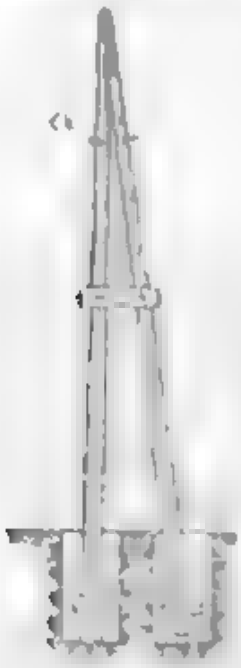


Fig. 1. Stâlp SLAI.

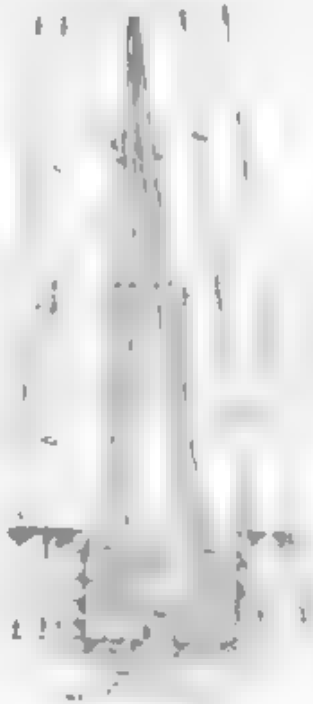


Fig. 2. Stâlp SLAI

Volumul greșit de fundație este de 3 m³ (la SLAI-1) și nu 6 m³ (la SLAI-2).

Tipul	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLAI-[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLAI-[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLAI-[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLAI-[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLAI-[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

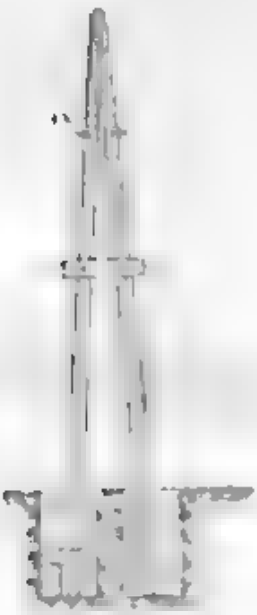
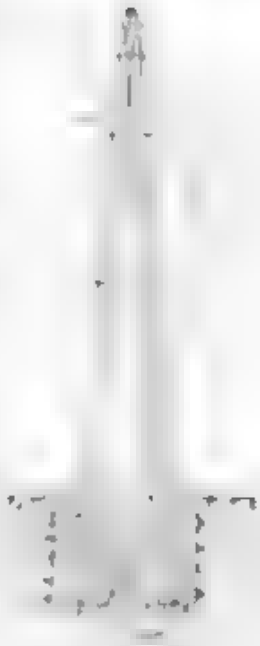


Fig. 1. [illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible] SLAP [illegible]

[illegible]

SLAP$_1$ [illegible]

SLAP$_2$ [illegible] 20 cm

[illegible]

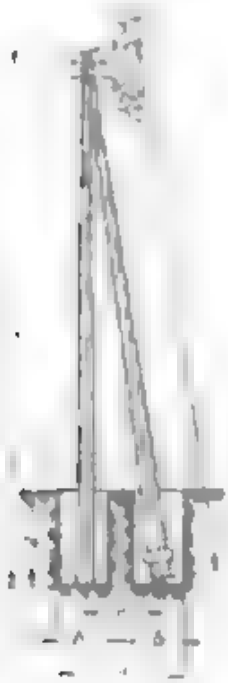


Fig. I [illegible]

Fig. II [illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLAP$_1$-8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	455
SLAP$_2$-8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.62	103
SLAP$_1$-9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLAP$_2$-9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	314
SLAP$_1$-10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	850
SLAP$_2$-10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.92	598

1.2.2.1.5 Ancore pentru stâlpi de beton de 1 metru pînă la 1 kV (STAS 2790-55)

Ancorele stâlpilor de beton de 1 metru la 1 kV se execută în cinci tipuri:

tip 1° pentru fixare în terenul pământos (fig. I — ancora orizontală este o singură ancoră cu ancoră elastică pînă la 1 kV — prima la un singur latur);

tip 2° pentru fixare în terenul stîncos (fig. II);

tip 3° pentru fixare în construcții de rost (fig. III);

tip 4° pentru fixare în pamînt printr-un braț de ancoră (fig. IV);

tip 5° de transmisie pentru fixare la un pilon de ancoră în funcțiune cînd lucrînd în teren pămîntos este permis pătrunderea în teren (fig. V).

Notațiile din fig. I-V sînt explicate în tabela 1.

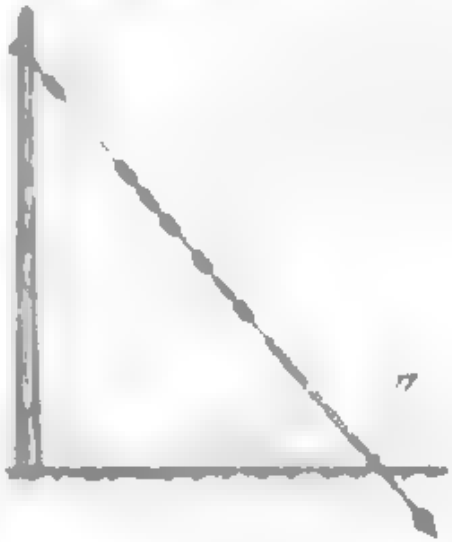


Fig. I. Ancoră tip 1° (variantă 1).

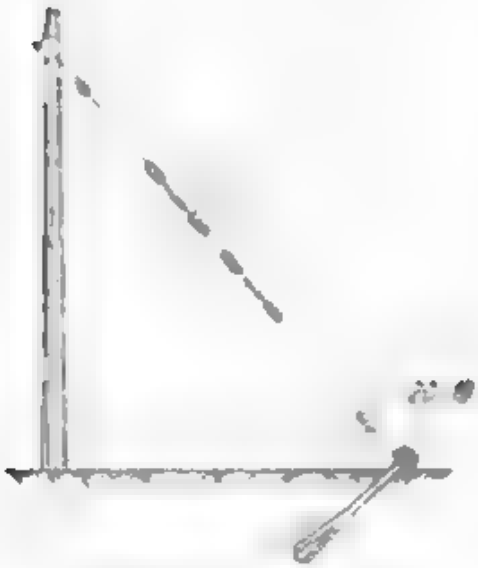


Fig. II. Ancoră tip 2°

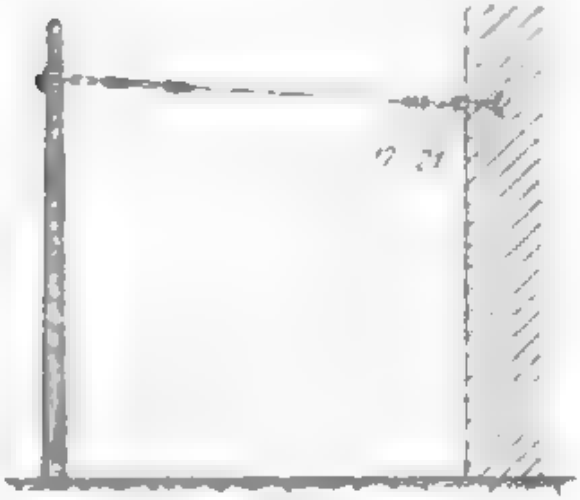
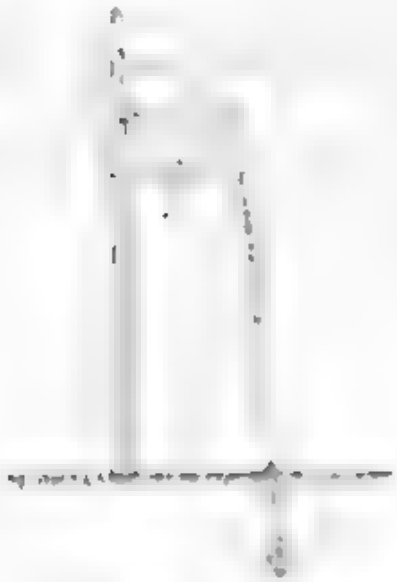
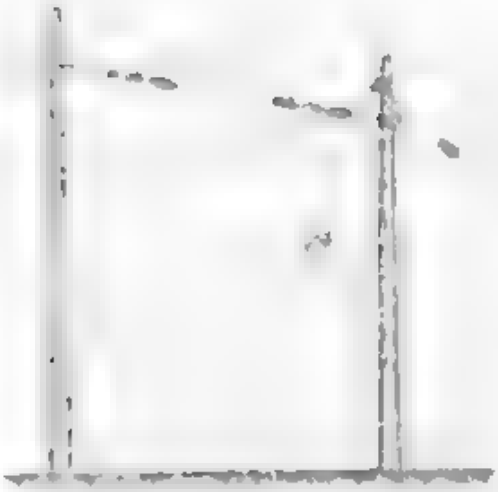
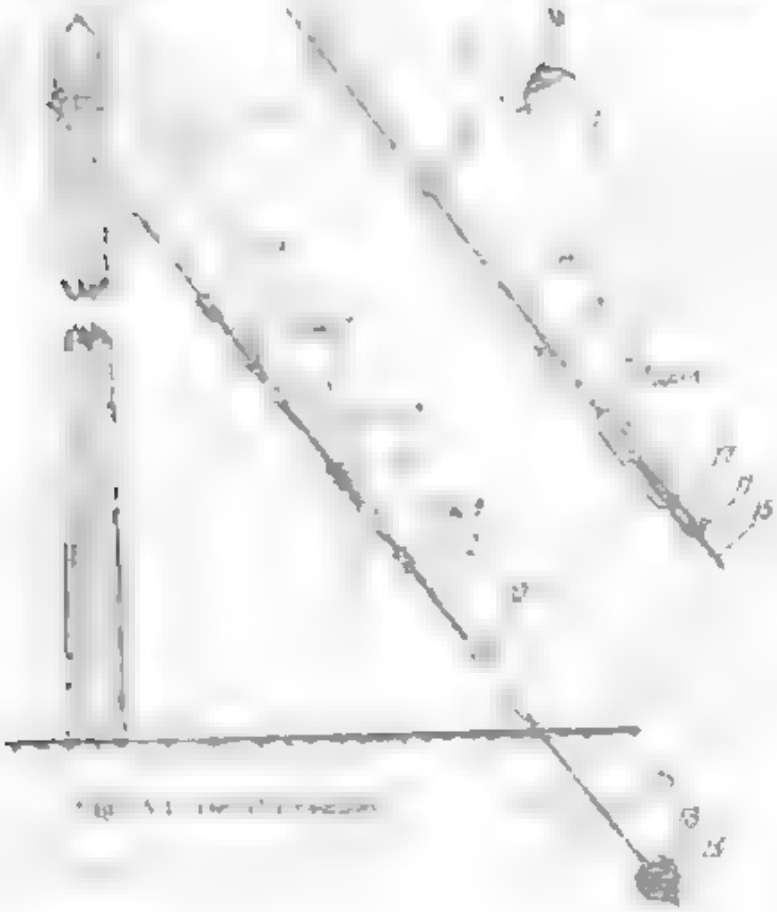


Fig. III. Ancoră tip 3°







I.2.2 I.3.

[illegible]

Tabelul 1 [illegible]

Poz.	Denumirea [illegible]	[illegible]	[illegible]	Observații
[illegible]	[illegible]			[illegible]
[illegible]	[illegible]			**Pentru anorm 2.3** **Pentru anorm** [illegible]
[illegible]	[illegible]			[illegible]
[illegible]	[illegible]			[illegible]
[illegible]	[illegible]		

1.2.2.1.5.
(continuare)

Tabelul 11 Caracteristicile cablurilor pentru ancoraje (poz. 1)

Tipul	Sistema	Sarcina de lucru pe ramură [t]	Caracteristica materialului sârmei [kg/mm²]	Numărul de fire	Diametrul nominal al firului [mm]	Secțiunea cablului [mm²]	Greutatea cablului [kg/m]
1	STAS 891-54	1,01	8	2	4	25,15	0,197
		1,14	7	4	3	26,27	0,222
2		2,02	10	4	4	50,26	0,394
		1,87	9	7	3	49,50	0,388
2,5	STAS 1298-50	2,04	6	7	2	21,98	0,178
3,5		3,79	7,2		2,4	31,57	0,248
5		5,18	8,4		2,8	43,10	0,338
8		8,57	10,6		3,6	71,26	0,559

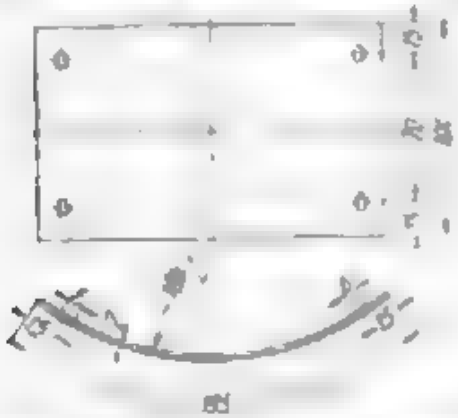


Fig. VII. Placă de protecție (poz. 1)

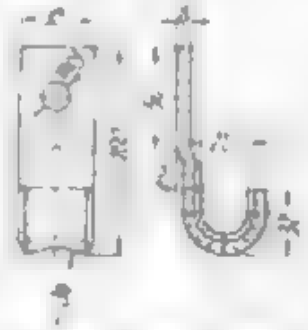


Fig. VIII. Cârlig pentru ancoră (poz. 2)

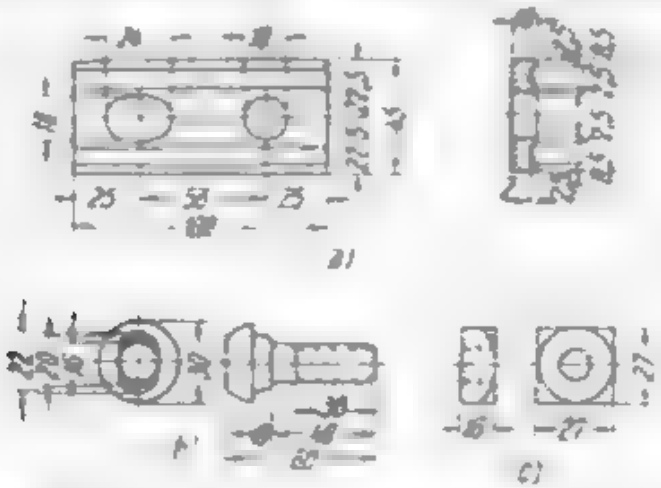


Fig. IX. Urechi de legare cu două perechi (poz. 3): a — cleșteș; b — șurub; c — piulițe.

1.2.2.1.a
(continuare)

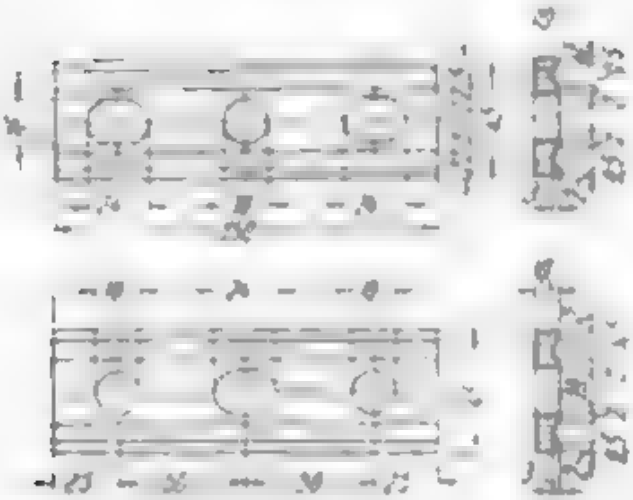
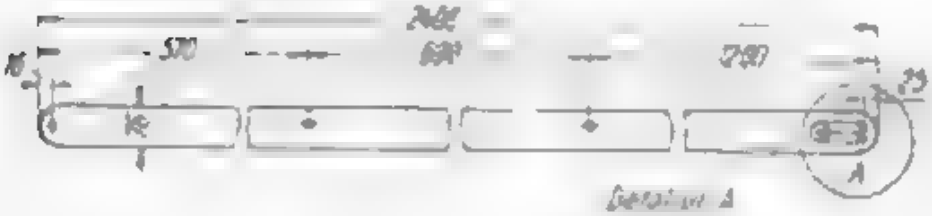


Fig. X [illegible] (poz. 11)



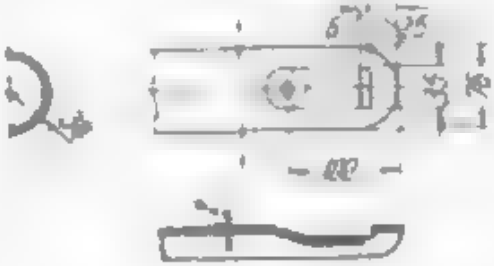


Fig. XI Inventă pentru ancoră (poz. 11)

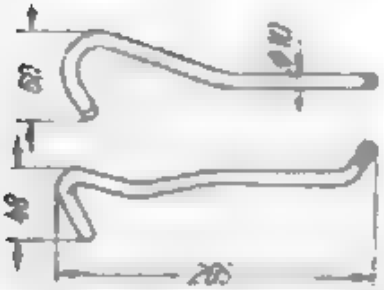


Fig. XII Cârligul pavezei (poz. 11)

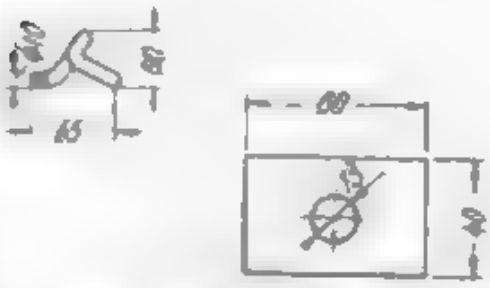


Fig. XIII Saltă pentru pavăză (poz. 11).

[illegible]

[illegible]

Fig. [illegible] Vergele de [illegible] (pct. 18)

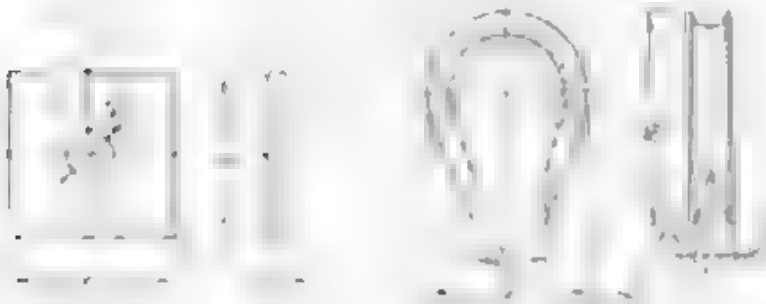


Fig. [illegible] [illegible]
(pct. 16). (pct. 17).

Tabelul [illegible] [illegible]

[illegible]	Vergeaua									
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
12	12	1 500 2 000	21	17	28	12	[illegible]	15	40	3
16	16	1 500 2 000 2 400	2[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17	17	60	5
20	20	2 400 2 700	31	20	35	20	22	22	80	8
24	24	3 000	31	24	45	24	30	20	100	8
40	30	3 000	34	30	50	30	35	35	150	10

1.2.2.1.5.

[illegible]

Tabela IV. Dimensiunile [illegible] de [illegible]

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

Fig. XXIII. [illegible]

Tabela [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

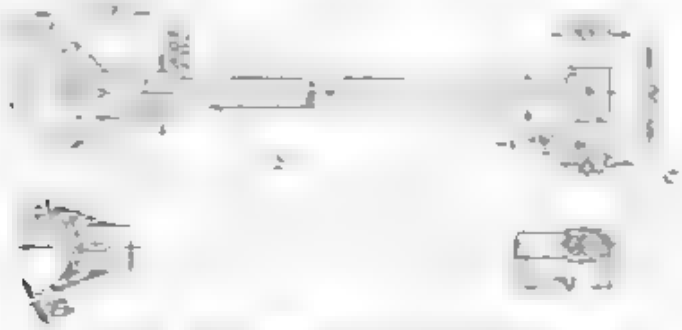


Fig. XIX. [illegible] de [illegible] (poz. 11)

1.2.2.2. Stîlpi din beton armat centrifugat

1.2.2.2.1. SC 10 001 și SC 10 002 — Stîlpi de susținere, de colț și terminali, pînă la 1 kV

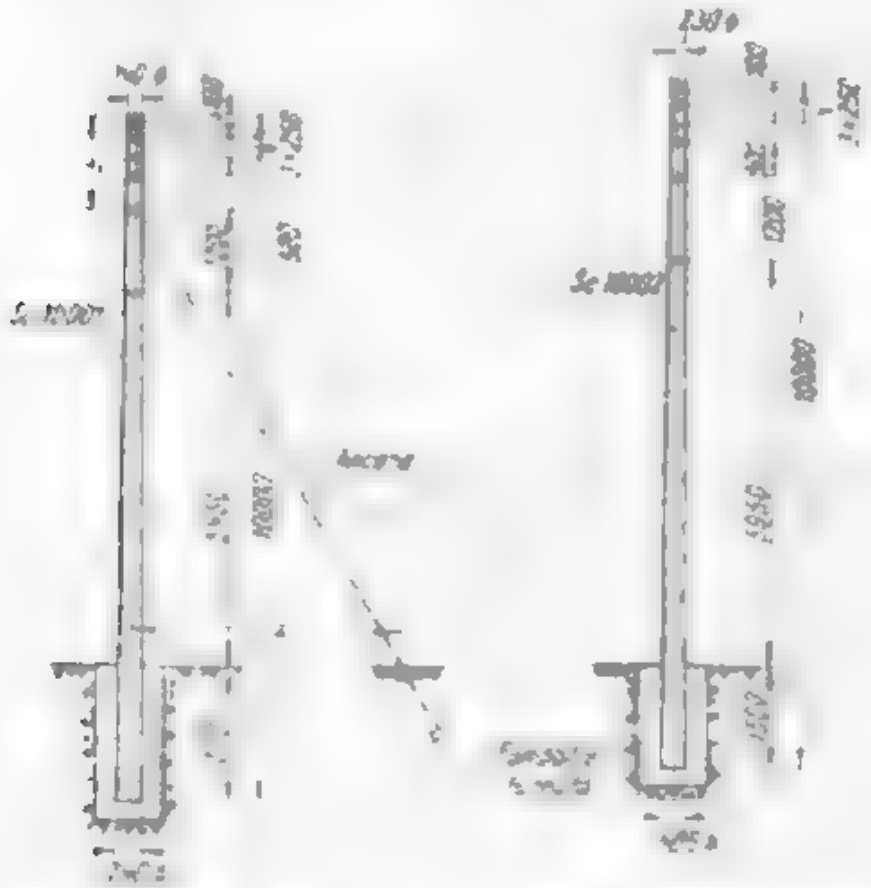
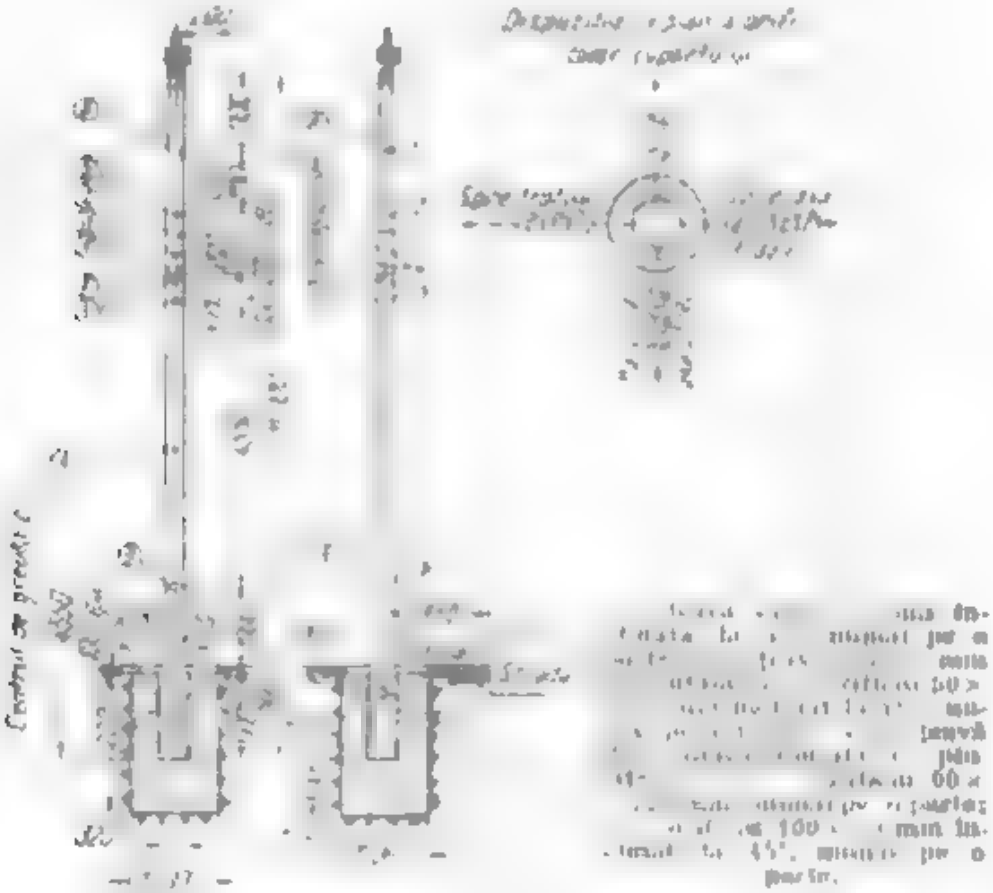


Fig. 1. Stîlp SC 10 001

Fig. 11. Stîlp SC 10 002

Tipul stîlpului	Utilizarea	Distanțe pentru 1 cazare aherent, m						Greutatea kg
		A			B			
		Numărul de conductoare						
		1	2	3	1	2	3	
SC 10 001	Susținere	—	—	—	—	—	—	—
	Colț	0,7	0,95	1,35	4,2	4,1	3,8	590
	Terminal	0,7	0,7	0,7	4,2	4,2	4,2	
SC 10 002	Colț						—	1 350

1.2.2.2.2. SCP-11-4 Stâlp utilizat în comun, până la 1 kV



Stâlpul reprezintă la un moment [illegible] de 11 m [illegible] de volumul de 2,78 m³ [illegible] de volumul de [illegible] m³ B 90 – 0,3 m³ B 110

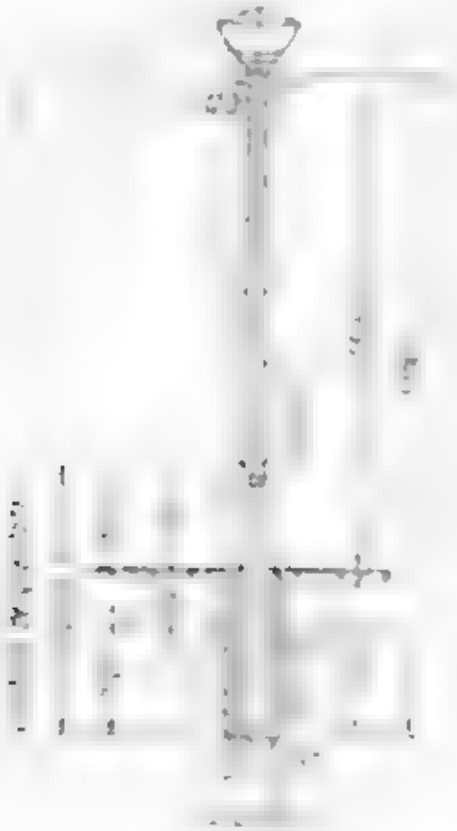
Elemente componente	Greutatea, kg
Tronson SCP 11 m	1 050
Vrfuri	70
Ansamblu	1 120

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

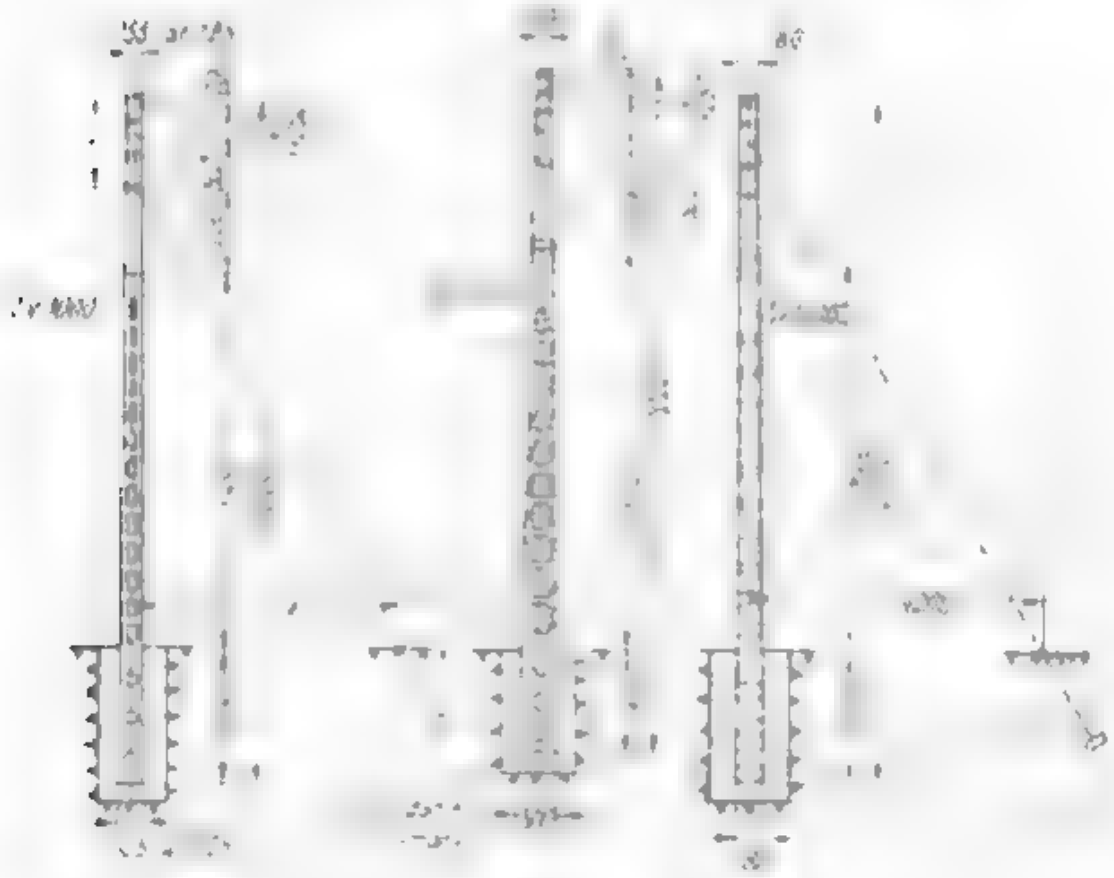
[illegible] **[illegible]** [illegible]



[illegible]

Greutatea stîlpului este de 218 kg

1.2.2.3. SV 10 001 și SV 10 002. Stîlpi din beton armat vibrat, de susținere, de colț și terminali, pînă la 1 kV



Tipul SV	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SV 10 001	Stîlp linie	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4,1	3,8	755
SV 10 002	Stîlp terminal	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4,2	[illegible]	1 170

1.2.2.4. Stâlpi din beton armat vibrat precomprimat

1.2.2.4.1. SE3, SE4 și SE5 – Stâlpi de susținere pentru LEA

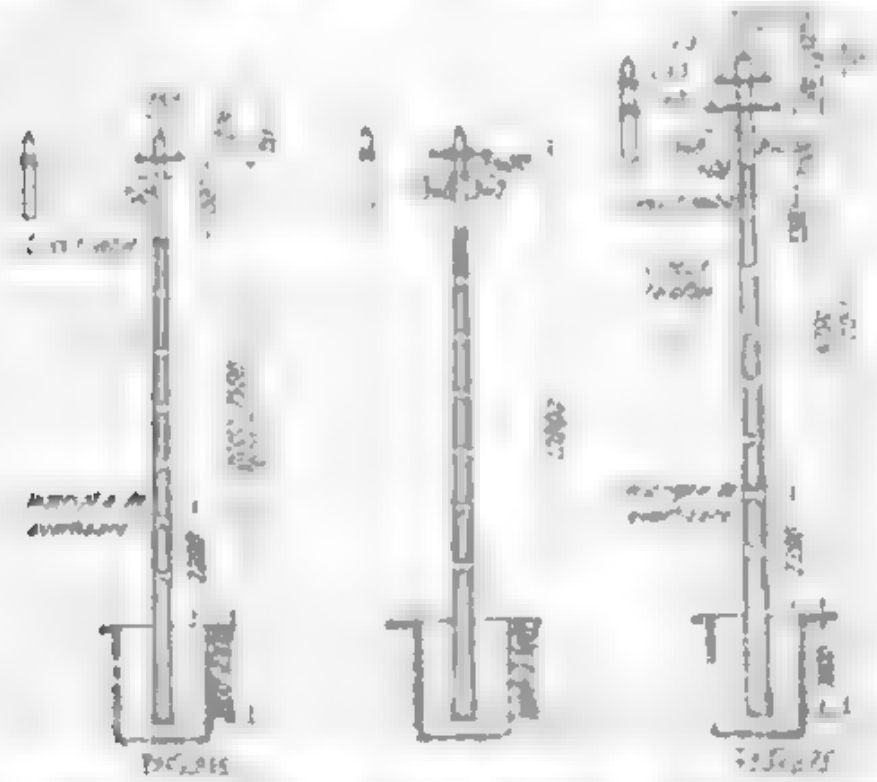


Fig. I. Stâlp SE3 — Fig. II. Stâlp SE4 — Fig. III. Stâlp SE5

Tabela I. [illegible]

Tip	Dimensiunile mm			Momentul rezistent la încercarea de [illegible] daN/m		Numărul de conductoare pentru care este calculat
	a	b	c	la baza stâlpului	la vârful stâlpului	
SE3	325	235	150	503,5	1 487	3 × 35 Al + 4 × Ø3 radio
SE4	325	235	150	527	1 601	2 × 35 – 3 × 50 Al + 4 × Ø3 radio
SE5	450	275	190	833	[illegible]	4 × 70 – 3 × 95 + 4 × Ø3 radio + 7 × Ø3 telefon

Tabela II. Stâlp SE3

Elemente componente	Greutatea kg
Stâlp SE3	745
Consolă Cn4	39
Vîrfar V_2	32
Ansamblu	816

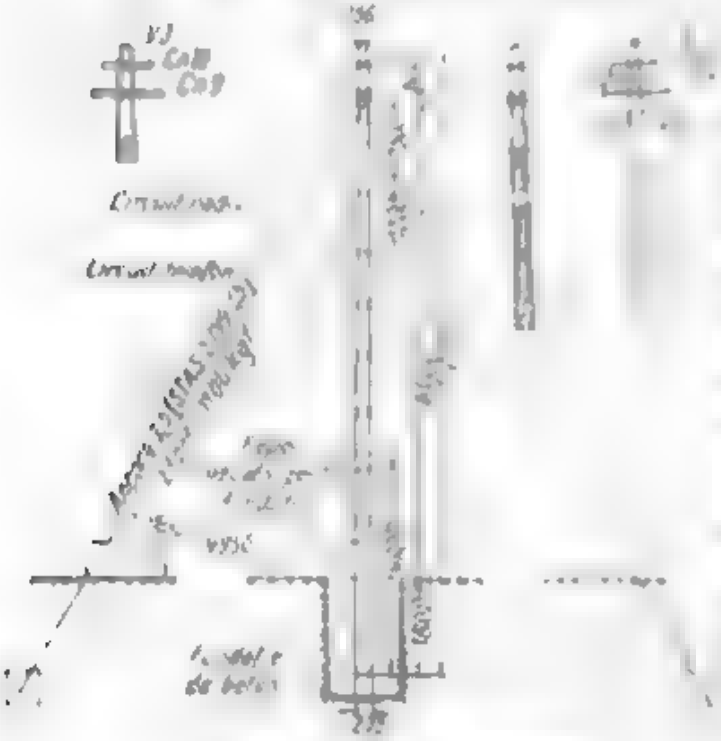
Tabela III. Stâlp SE4

Elemente componente	Greutatea kg
Stâlp SE4	745
Consolă	47,5
Vîrfar	32
Ansamblu	824,5

Tabela IV. Stâlp SE5

Elemente componente	Greutatea kg
Stâlp SE5	1 200
Consolă Cn3	43
Consolă Cn5	36
Vîrfar V_2	38
Ansamblu	1 317

1.2.2.4.2. SE 12 — Stâlp de întindere, terminal și de colț pentru 1 kV



Distanța medie între stâlpi 40 m

Elementele componente	Numărul de conductoare pentru una din cele trei direcții	Greutatea kg
Stâlp SE 12	4 × 20 × 3 × 95 Al	1 200
Consolă Cn9	1 × Ø 9 radio	43
Consolă Cn10	7 × Ø 9 telefon	36
Vitriar V1		38
Ansamblu		1 317

Fig. I. Stâlp de întindere

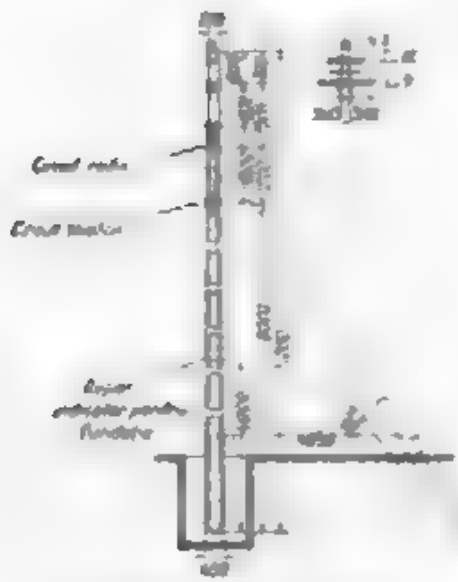


Fig. II. Stâlp terminal

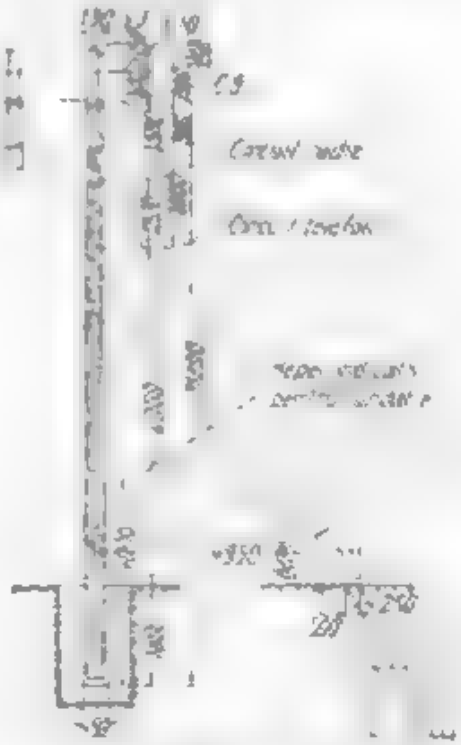


Fig. III. Stâlp de colț.

1.2.2.1.3. SE 10 și SE 11 — Stâlpi de colț și terminali pentru 1 kV

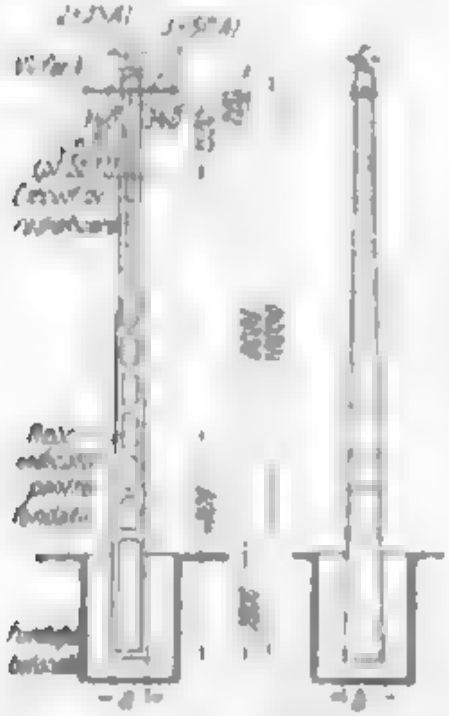


Fig. 1. Stâlp de colț cu consolă Cn 11

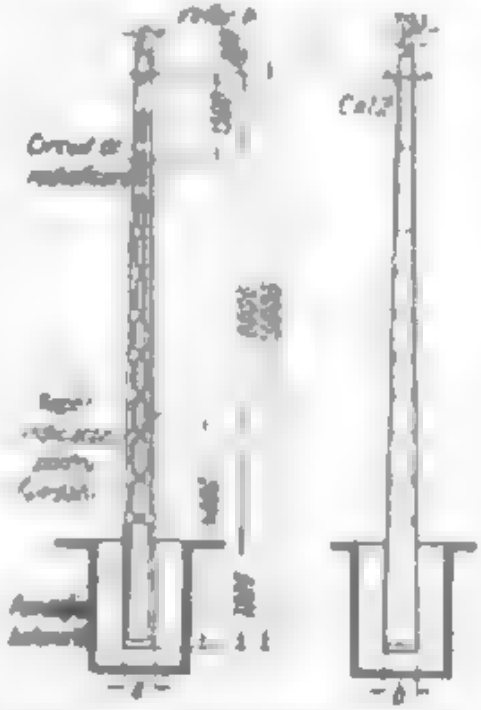


Fig. 11. Stâlp terminal cu consolă Cn 11

Distanța medie între stâlpi: 60 m

Tabela I. Domeniul de utilizare

Tipul	Dimensiunile mm			Lungimea	Momentul încovoietor în secțiunea de încastrare kgfm		Numărul de conductoare pentru care este [illegible]
	a	b			la lungime	transversal pe linie	
SE10 colț	838	650	250	11	6 770	605	3 × 35 mm² Al + [illegible]
SE10 terminal				11	5 750	1 416	[illegible]
SE11 colț	955	465	300	2	12 000	900	3 × 35 + 1 × 50 Al
SE11 terminal				11	10 940	1 703	[illegible]

Tabela II. Stâlp SE10

Elementele componente	Greutatea kg
Stâlp SE10	1 820
Consolă Cn12	37
Vitrar V_0	74
Ansamblu	1 131

Tabela III. Stâlp SE11

Elementele componente	Greutatea kg
Stâlp SE11	2 500
Consolă Cn11	74
Vitrar V_0	53
Ansamblu	2 627

1.2.2.5. Domeniul de utilizare a stâlpilor pentru 1 kV, de 10 m

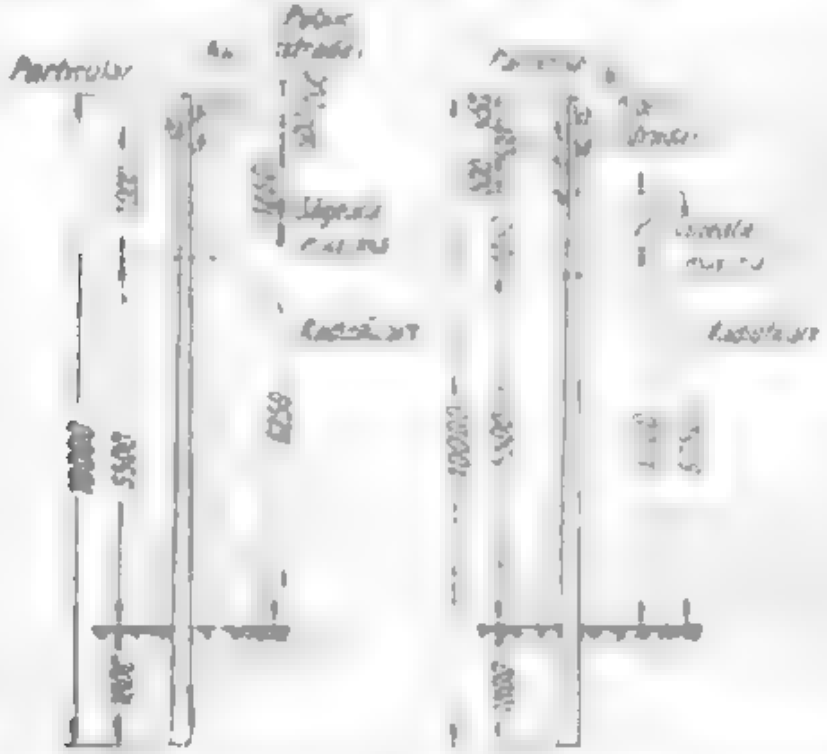


Fig. 1 Stâlp cu trei conductoare Fig. II Stâlp cu patru conductoare

Conductoarele rețelei de iluminat se montează în ordinea următoare: rețeaua de iluminat particular — nulul — rețeaua de iluminat public.

Conductoarele rețelei de radiodifuziune trebuie să fie lăsate cu o săgeată de cca 0,5 m.

Regiunea meteorologică	Secțiunea admisibilă a conductoarelor de aluminiu [mm²]			
	Dimensiunea [m]			
	40 (fig. I)	25 (fig. II)	35 (fig. II)	40 (fig. II)
I	3 × 16 – 3 × 35	5 × 16	5 × 25 3 × 25 + 25 × 16 3 × 25 + 2 × 16	3 × 35 4 × 35 + 25 4 × 35 + 2 × 25 3 × 35 + 25 + 16 3 × 35 + 2 × 16 2 × 25 + 2 × 16 4 × 16
II	3 × 16 – 3 × 35		–	5 × 16 – 5 × 35

1.2.3. STÂLPI PLANI DE 6 – 15 kV

1.2.3.1. Stâlpi din lemn de răşinoase, impregnat

1.2.3.1.1. SLS – *Stâlp de susţinere, pentru 6 – 15 kV*

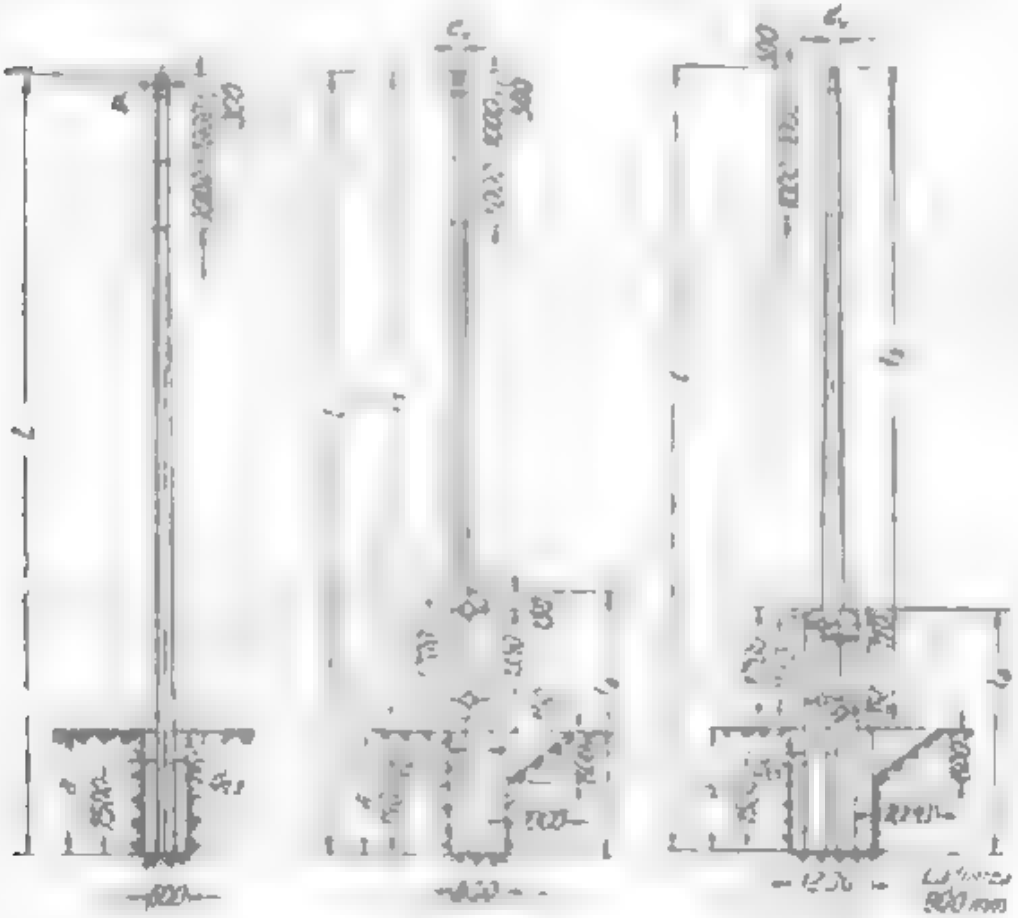


Fig. I Fig. II Fig. III

Tipul	Figura	Dimensiuni la, mm														
		l	l_1	l_2	d_1		d_2				a		Volumul m^3	Greutatea kg
					Calea de fugă		Categoria							
					B	C	A		B					
SLS-[illegible]	I	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	29	24	110	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLS-8 [illegible]	II		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLS [illegible]	II	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	210	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLS [illegible]	III	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLS-[illegible]	III	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLS [illegible]	I	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLS-1[illegible]	I	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLS-12 [illegible]	II	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLS-1[illegible]	III	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	260	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

1.2.3.1.2 SLAC 1 M — Stâlpi de colț pentru 6 – 15 kV

(STAS 4476/84)

Pe fundație cu stâlp de colț de capăt

Se construiesc în două variante: simplu (SLAC 1 M) și cu adaos (SLAC 1 M + a).

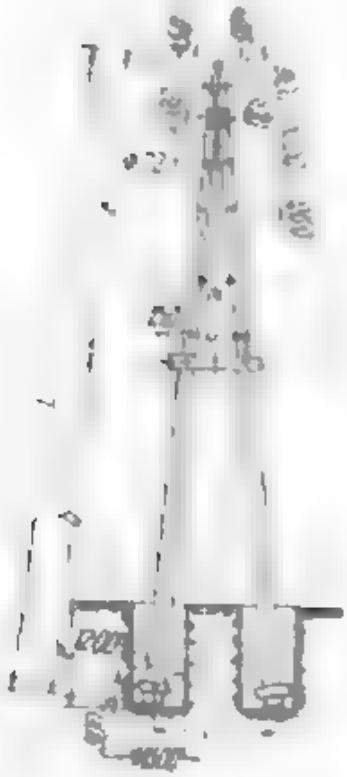


Fig. 1. Stâlp SLAC 1 M

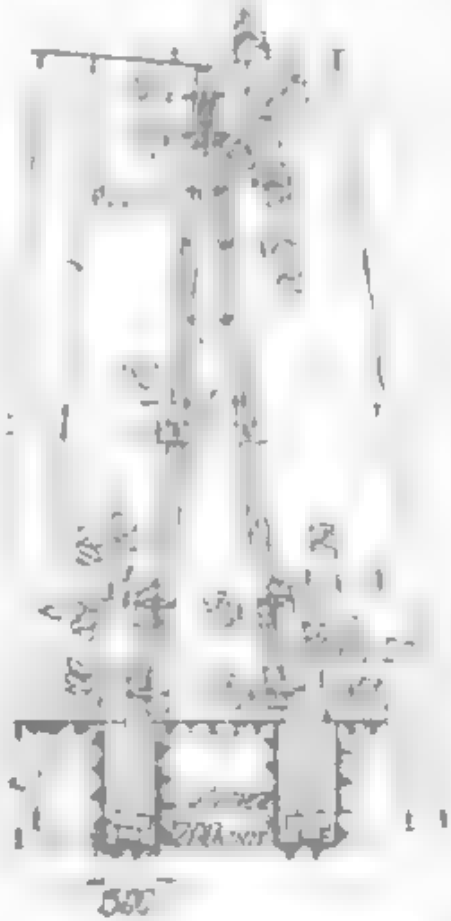


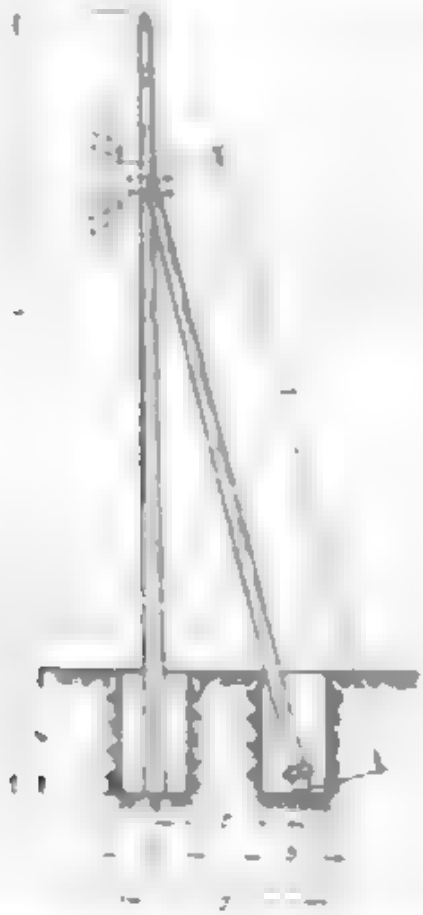
Fig. 1'. Stâlp SLAC 1 M + a

Tipul	Cantitatea	Dimensiunile, mm															Volumul, m³	Greutatea, kg
SLAC 1 M	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	250	1 150	1 350	1 500	[illegible]	[illegible]	1,77	1 160
SLAC 1 M + a	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 150	1 350	1 950	[illegible]	[illegible]	1,82	1 170
SLAC 1 M	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 150	1 350	2 000	[illegible]	[illegible]	1,98	1 292
SLAC 1 M + a	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 350	1 600	2 100	[illegible]	[illegible]	2,22	1 452
SLAC 1 M + a	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

1.2.3.1.3 SLAP 2 M — *Stâlp cu propteă, pentru 6 – 15 kV*

(STAS 4476/54)

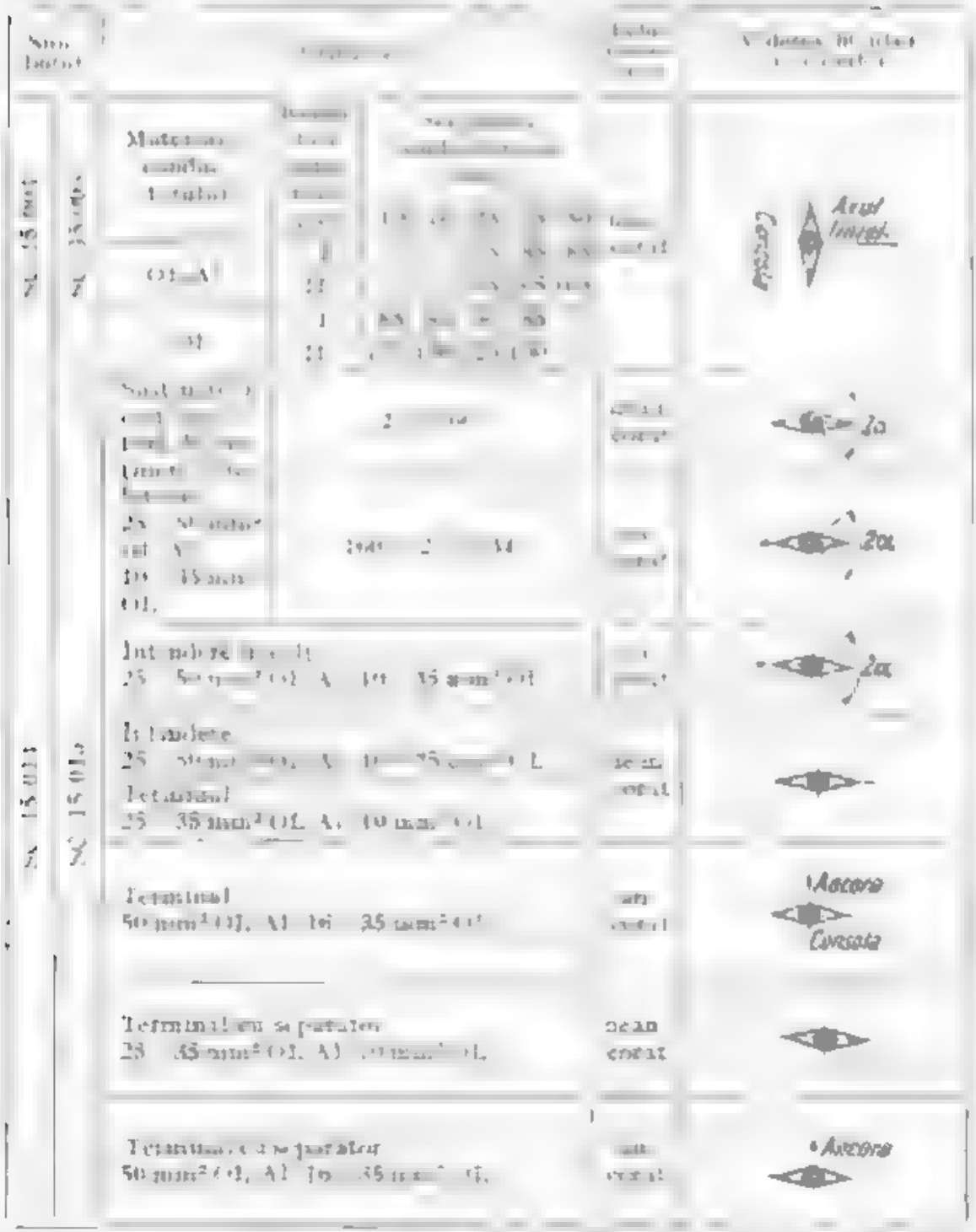
Se folosește ca stâlp de colț și de capăt.
Propteaua se fixează la minimum 20 cm sub nivelul izolatoarelor



Tipul	Dimensiunile – mm							Volumul m³	Greutatea kg
	f	l	a	b	c		d		
SLAP 2M-12	12 000	10 000	2 000	1 000	2 150	2 800	3 700	1,22	794
SLAP 2M-13	13 000	11 000	2 100	1 050	2 300	3 000	3 850	1,45	943
SLAP 2M-14	14 000	12 000	2 200	1 100	2 500	3 200	4 000	1,70	1 105

1.2.3.2. Stâlpi din beton armat centrifugat

1.2.3.2.1. Domeniul de utilizare



Observații. Stâlpii de [illegible] se folosesc la [illegible], [illegible] de [illegible] [illegible] stâlpi [illegible] la [illegible] de [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] se [illegible] [illegible] stâlpi [illegible] [illegible] de [illegible].

[illegible] SCS 15 001 și SCS 15 005 — Stâlpi de susținere pentru [illegible]

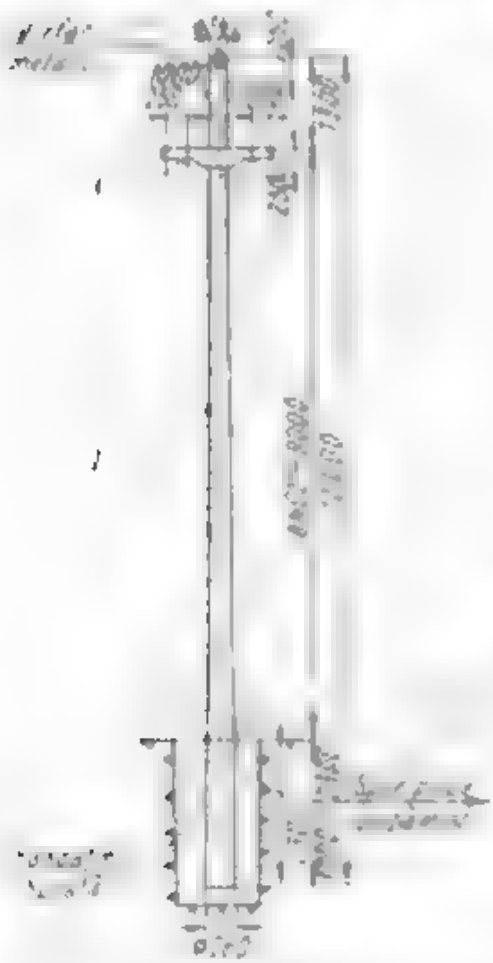
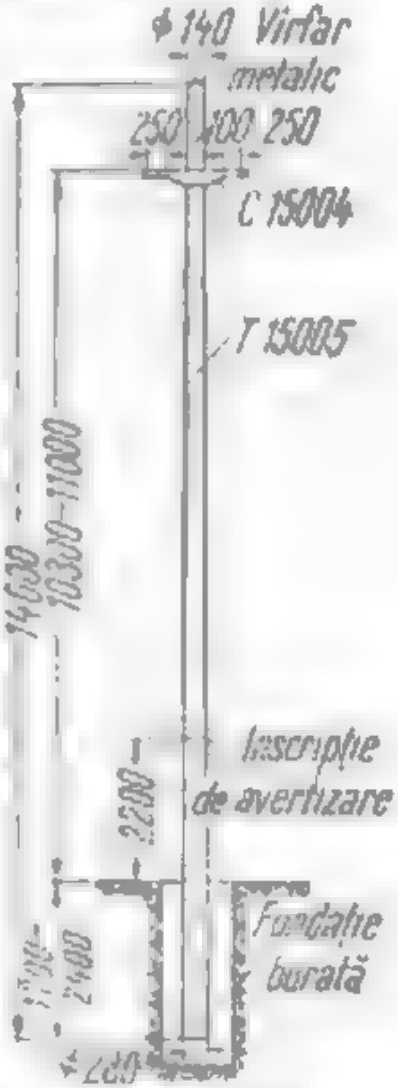


Fig. 1. Stâlp SCS 15 001



Tabelul 1. Distanța maximă între stâlpi, în m

[illegible]	[illegible]	Secțiunea [illegible]				
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	I			75	85	85
	II			85	105	105
[illegible]	I	85	85	80	85	
	II	100	100	120	100	

Tabelul [illegible] — [illegible] SCS 15 001

Elementele componente	Greutatea kg
Traverse T [illegible]	7 00
Consolă [illegible]	5
Ansamblu	[illegible]

Tabelul III — Stâlp SCS 15 005

Elementele componente	Greutatea kg
Traverse T [illegible]	85
Consolă [illegible]	65
Ansamblu	[illegible]

Fig. [illegible] SC 15013 și SC 15013 — *Stâlpi de colț și terminali, pentru [illegible] kV*

Fig. [illegible] Stâlp de colț [illegible]

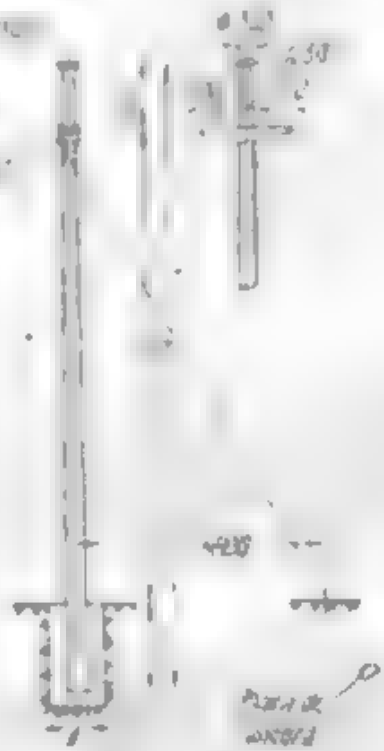


Fig. [illegible] Stâlp de colț [illegible] terminal

Tabelul [illegible]

Tipul stâlpului	Dimensiunile [illegible]				
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

I.2.3.2.3.

(continuation)

Tableau II : Dimensionnement de utilisation

Type utilisation	Dimensions	[illegible]				Fig.
		[illegible]		[illegible]		
[illegible]	[illegible]					
	Introduction [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	I
	Introduction					II
	Introduction					Cette [illegible]
	Terminal	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]
	Terminal		[illegible]	[illegible]	[illegible]	II
	Terminal [illegible]					
[illegible]	[illegible]					
	Introduction [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	I
	Introduction					II
	Terminal	[illegible]	[illegible]	[illegible]		Cette [illegible]
	Terminal	[illegible]		[illegible]	[illegible]	II

Tableau III : [illegible]

Dénomination [illegible]	Quantité [illegible] kg
Tronson I 15 014	[illegible]
Consola [illegible] 15 014	200
Varlar [illegible] 15 014	[illegible]
Ansamblu	[illegible]

Tableau IV : [illegible]

Dénomination [illegible]	Quantité [illegible] kg
Tronson I 15 015	[illegible]
Consola C 15 015	200
Varlar [illegible] 15 015	65
Ansamblu	[illegible]

1.2.3.3. Stâlpi din beton armat vibrat

1.2.3.3.1. Domeniul de utilizare

Nr. hotărâre	Denumire	Tipul montajului	Verificarea la plan de stâlpului
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	Intindere la colț 25 – 50 mm² OL-Al; 10 – 35 mm² OL	ancorat	[illegible]
[illegible]	Intindere 25 – 50 mm² OL-Al, 10 – 35 mm² OL	neancorat	[illegible]
[illegible]	Terminal 25 – 35 mm² OL-Al, 10 mm² OL		[illegible]
[illegible]	Terminal 50 mm² OL-Al; 16 – 35 mm² OL	ancorat	[illegible]
[illegible]	Terminal cu separator 25 – 35 mm² OL-Al; 10 mm² OL	neancorat	[illegible]
[illegible]	Terminal cu separator 50 mm² OL-Al; 16 – 35 mm² OL	ancorat	[illegible]

Observații: Stâlpii de [illegible] m se utilizează la lucrări [illegible] de [illegible] stâlpi [illegible] la traversări de autostăzi cu viteze [illegible]. Toți stâlpii electrici [illegible] în punctele de trecere [illegible] se montează pe [illegible] stâlpii o rețea de pământare.

1.2.7.3.2 SV 15 001 și SV 15 002 Stâlpi de susținere pentru 6 ... 15 kV în zone meteorologice normale

[illegible] zone meteorologice [illegible] de 12 m, cu greutatea de 1150 + 100 = 1250 kg) și SV 15 002 (de 4 m, cu greutatea de 1 440 + 100 = 1 550 kg).

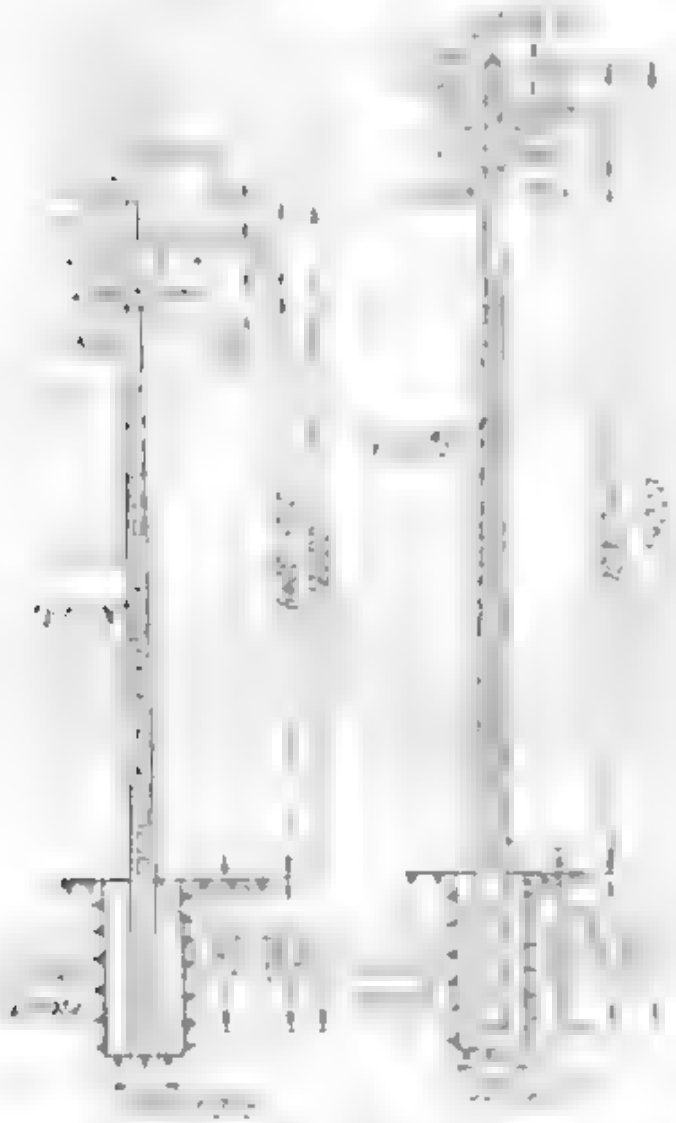


Fig. I. Stâlp SV 15 001 Fig. II. Stâlp SV 15 002

Tabela II. Stâlp SV 15 001

Elemente componente	Greutatea kg
Traversa TV 15 001	1 088
Consolă C 15 001	65
Material metalic	7
Ansamblu	1 157

Tabela III. Stâlp SV 15 002

Elemente componente	Greutatea kg
Traversa TV 15 001	1 360
Consolă T 15 001	65
Material metalic	7
Ansamblu	1 432

Tabela I. Distanțe minime la stâlpi [illegible] m

Materialul conductorului	Regiunea meteorologică	Secțiunea conductorului, mm²				
		[illegible]	[illegible]	75	88	85
OL-Al	I			95	105	108
	II					
OL zincat	I	85	95	90	85	
	II	110	130	120	100	-

1.2.2.1.3 SV 15 011 Stâlp de întindere, de colț și terminal, de 12 m, pentru 6–15 kV

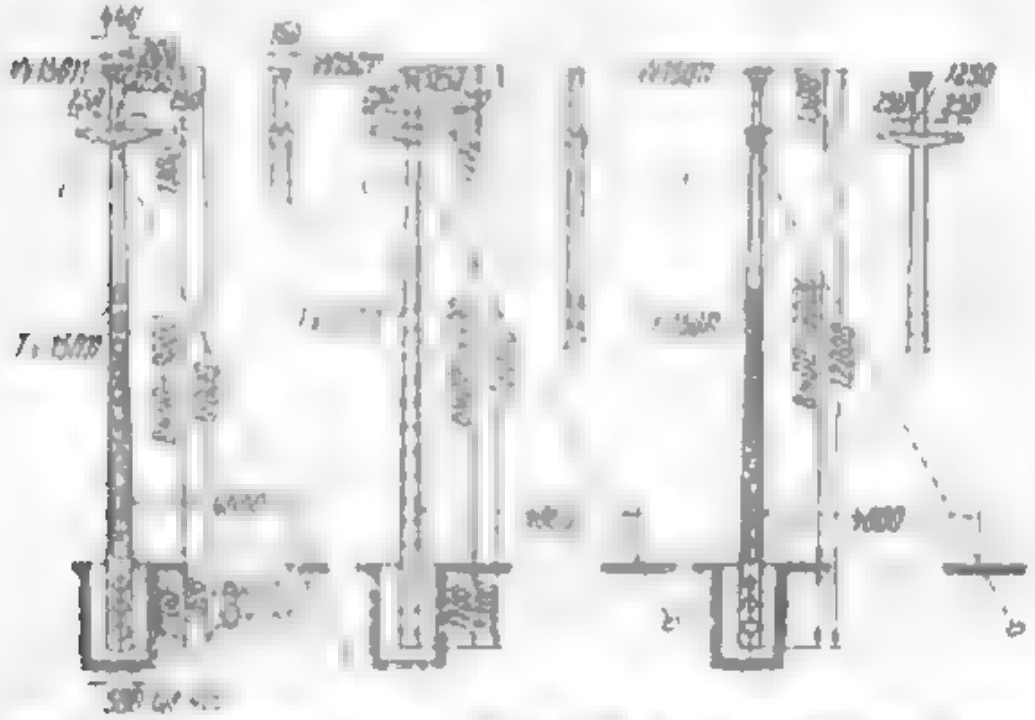


Fig. I Stâlp de [illegible] la colț

Fig. II Stâlp de [illegible] la colț

Fig. III Stâlp terminal.

Tabela I Elemente de utilizare

Utilizarea	Secțiunea conului forjat mm²				Masa kg	Dimensiunile, m l_1		l_2	
						Conductor			
	60	95	120	150		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Suntanțe la colț					1				
Întinderi la colț	25	50	10	35	11	2.5		8.4	
Întinderi					[illegible]				
Terminal	25	35	10		[illegible]		1.7	—	8.0
Terminal	50		10	35	111	2.3		8.4	
Terminale separatoare	25	50	10	35	—				

Tabela II Stâlp SV 15 011

Elemente componente	Greutatea kg		
	Total	Intindere și terminal obișnuit	Terminal cu separatoare
Tronson TV 15 001	2 240	2 240	2 100
Consolă C 15 014	175	175	300
Vrfiat VV 15 011	30	30	
Ansamblu	2 445	2 445	2 650

1.2.3.1 SV 15.012 Stâlp de intermediar de colț și terminal, de 14 m, pentru 6—15 kV

Fig. I Stâlp de suspensie la colț

Fig. II Stâlp de intermediar la colț

Fig. III Stâlp terminal.

Tabela I Dimensiuni de utilizare

Elemente	Secțiune condiționată, mm				Greutatea, kg	Centrul de greutate la partea de jos a tronsonului	
	Cu [illegible]		Cu [illegible]				
Sustinere [illegible]					[illegible]	2.4	10.3
Intermediere [illegible]	25	50	[illegible]	35	II		
Intermediere					III	[illegible]	[illegible] 0.7
Terminal	25	35	10		[illegible]		
Terminal	50		[illegible]	45	III	2.4	10.3

Tabela II, SV 15.012

Elemente componente	Greutatea, kg
Tronson TV 15.012	3.000
Consolă C 15.014	175
Vibrator VV 15.011	30
Ansamblu	3.205

1.2.3.4. Stîlpi din beton armat vibrat precomprimat

1.2.3.4.1. SB1 și SB2. Stîlpi de susținere pentru 6—15 kV

Tabela II. Stîlp SB1

Elementele componente	Greutatea kg
Stîlp SB1	950
Consolă (cu)	69
Vîrfuri V_1	28
Ansamblu	1 047

Tabela III. Stîlp SB2

Elementele componente	Greutatea kg
Stîlp SB2	1 290
Consolă (cu)	63
Vîrfuri	28
Ansamblu	1 391

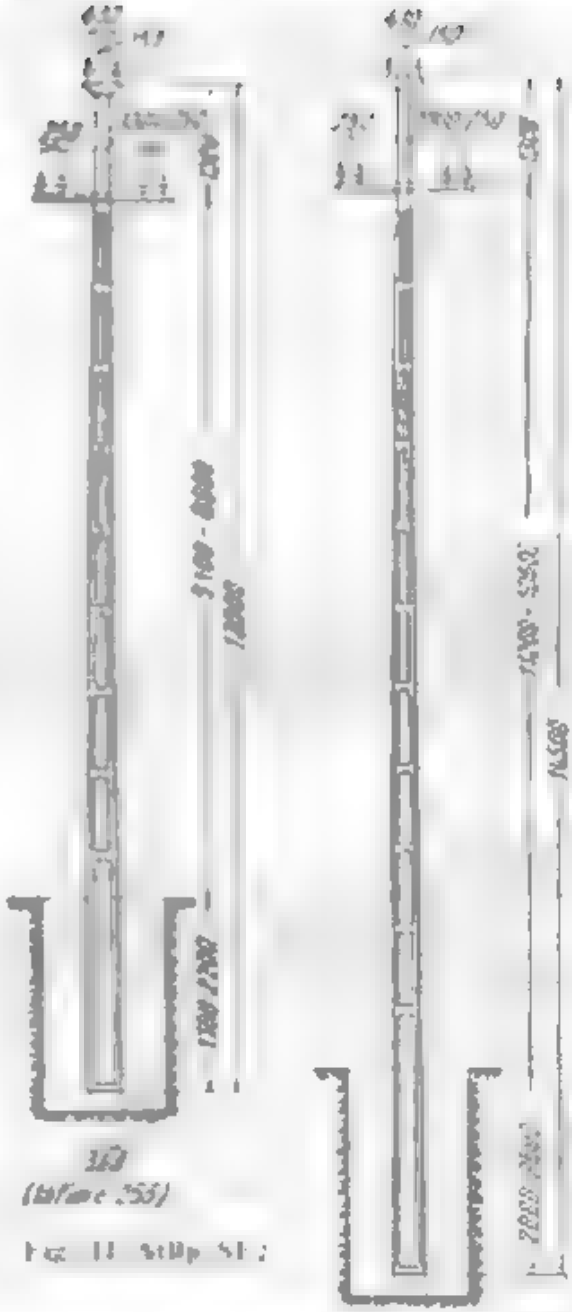


Fig. II. Stîlp SB2 (tăiere 255)

Fig. I. Stîlp SB1 - (tăiere 275)

Tabela I. Distanța dintre doi stîlpi de susținere, la traversee normală, în m

Materialul conductorului	Regiunea meteorologică	Secțiunea conductorului, mm²				
		70	95	120	35	50
OL, Al	I	—	—	75	85	85
	II			95	105	108
OL, aluminiat	I	85	95	90	85	—
	II	110	110	120	100	—

1.9.3.1.2 Stâlp SE6 și SE7 [illegible] pentru 15 kV

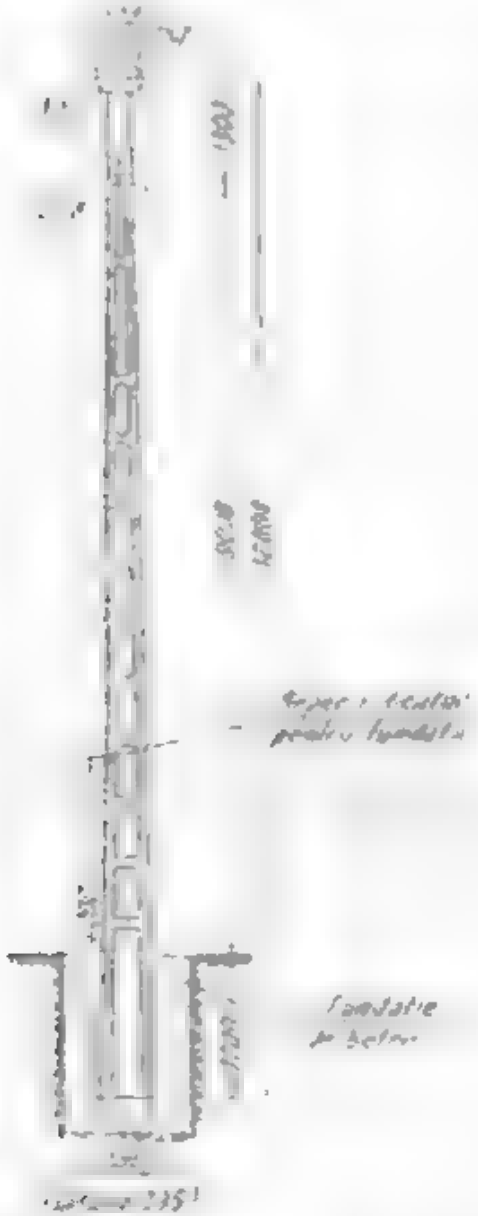


Fig. 1. Stâlp SE6

Tabela 1. Stâlp SE6

Elemente componente	Greutatea kg
Stâlp SE6	2 250
Consolă [illegible]	137
Șuruburi [illegible]	62
Ansamblu	2 449

1.0.3.4.2
(illegible)

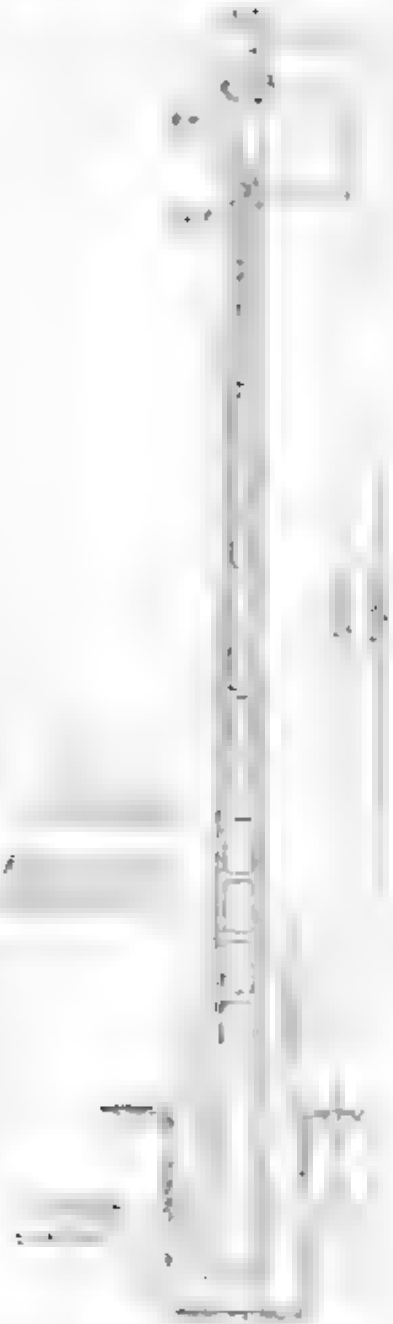


Tabela (illegible)

[illegible]	[illegible]
[illegible]	
[illegible]	

1.8.3 1.1 SRD [illegible]

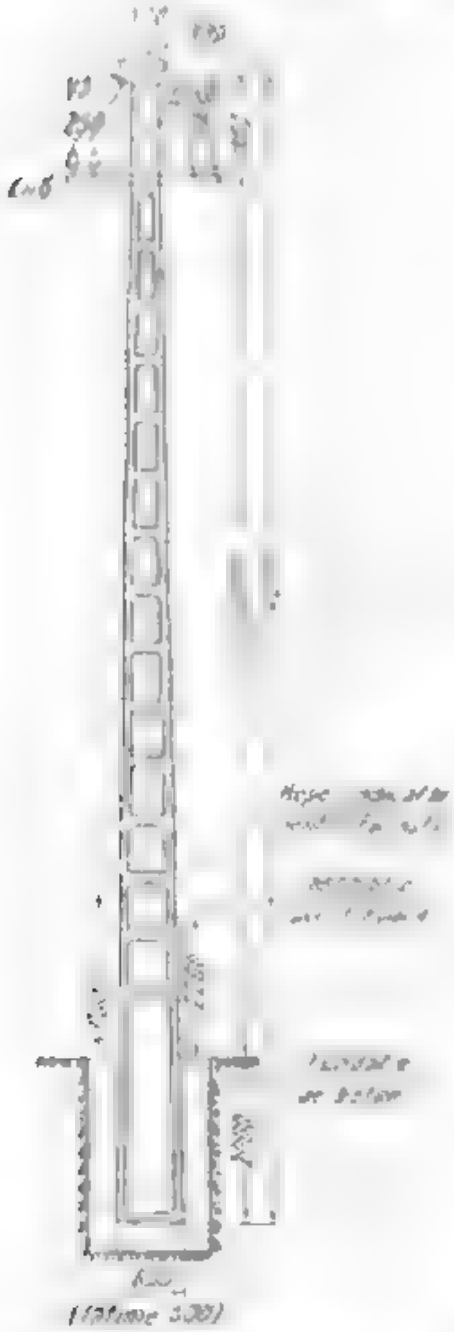


Fig. 1 Stade de coût

Elements de composants	[illegible]
Stilp SRD	[illegible]
Consolidation	127
Vrifur V3	47
Ansamblin	4 124

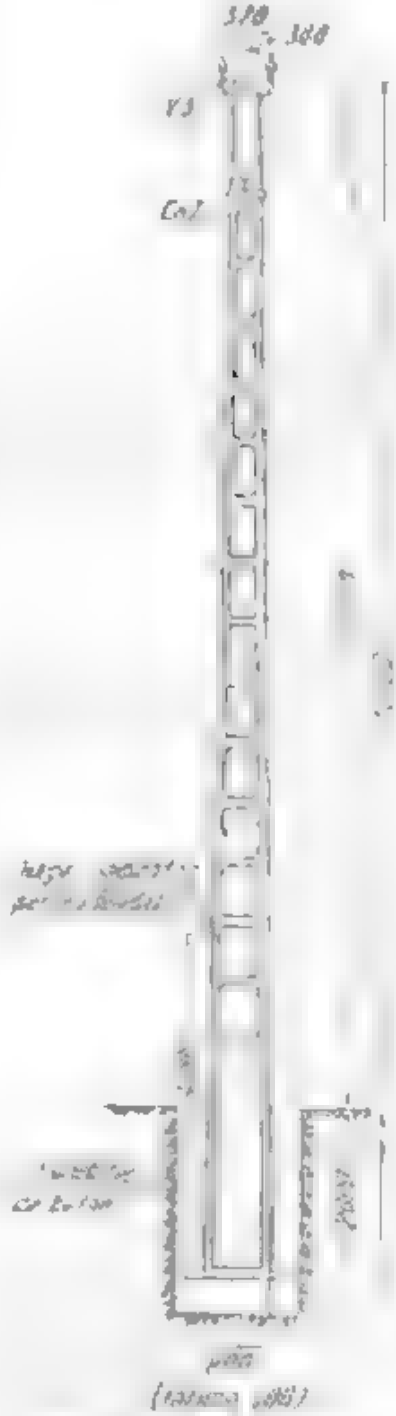


Fig. 11 Stilp normal

1.2.3.5. Stâlpi din beton armat centrifugat precomprimat

[illegible] SCP 15.005 și SCP 15.005. [illegible] (15.5.1)

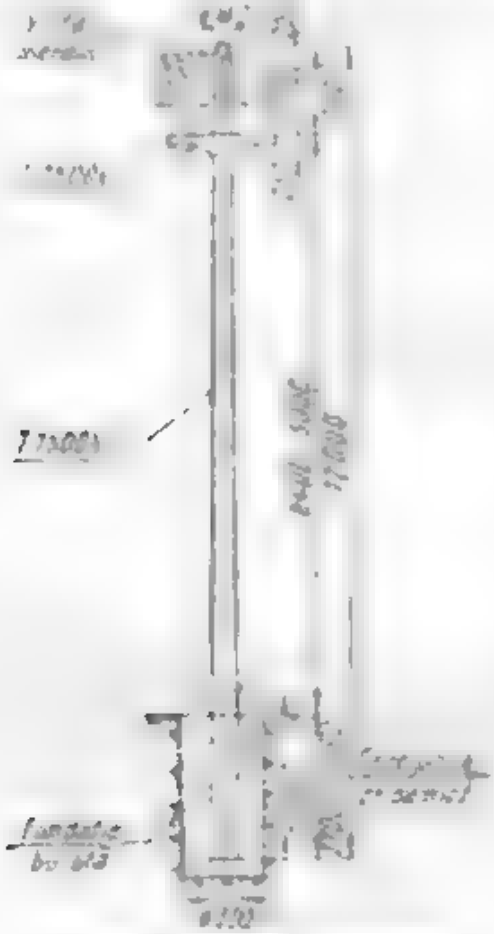


Fig. [illegible] Stâlp SCP [illegible]

Tabelul [illegible] Stâlp SCP [illegible]

Elemente componente	Greutatea kg
Tronson [illegible] 15.004	[illegible]50
Tronson [illegible] 15.004	[illegible]5
Vârf [illegible]	[illegible]
Ansamblu	[illegible]

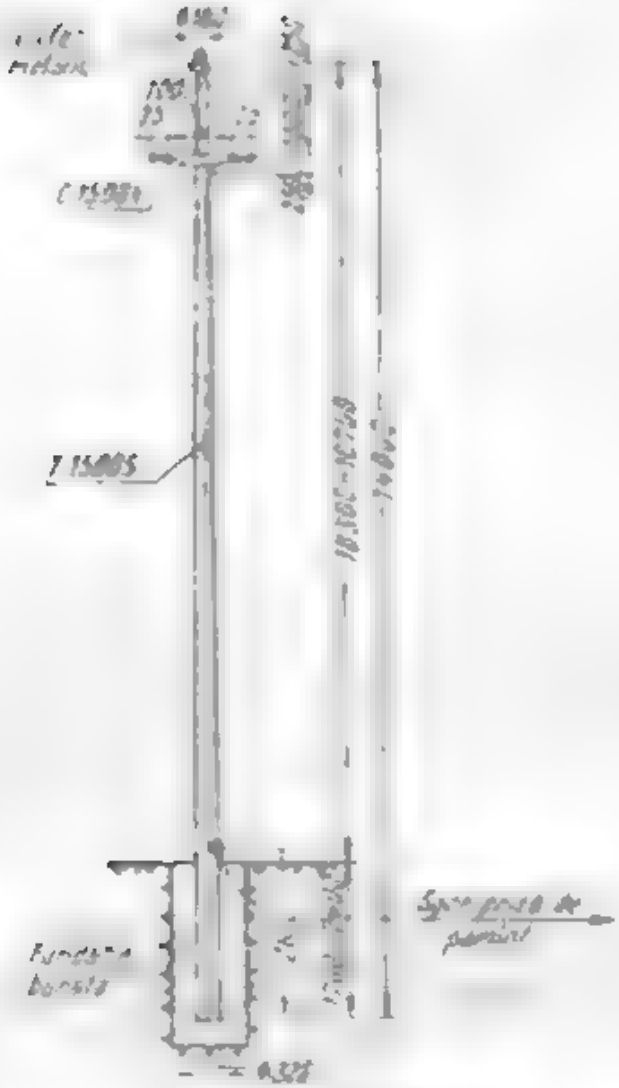


Fig. 11 Stilp SCP 15 005

Tabela II Stilp SCP 15 005

Componente	Greutate kg
Stilp SCP 15 005	1,170
Consolă C 15 004	0,5
Nit [illegible]	0
Ansamblu	1,211

Tabela III Distanța maximă între stâlpi [illegible]

Material conductor	Tip [illegible]	Secțiune conductor, mm				
		10	16	25	35	50
[illegible]	[illegible]			25	30	35
	[illegible]			95	105	105
[illegible]	[illegible]	65	[illegible]	80	85	
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	90	[illegible]	—

1.9.3.1.2 SCP 15.014 și SCP 15.015 Stâlpi de colț și terminali pentru 6–15 kV

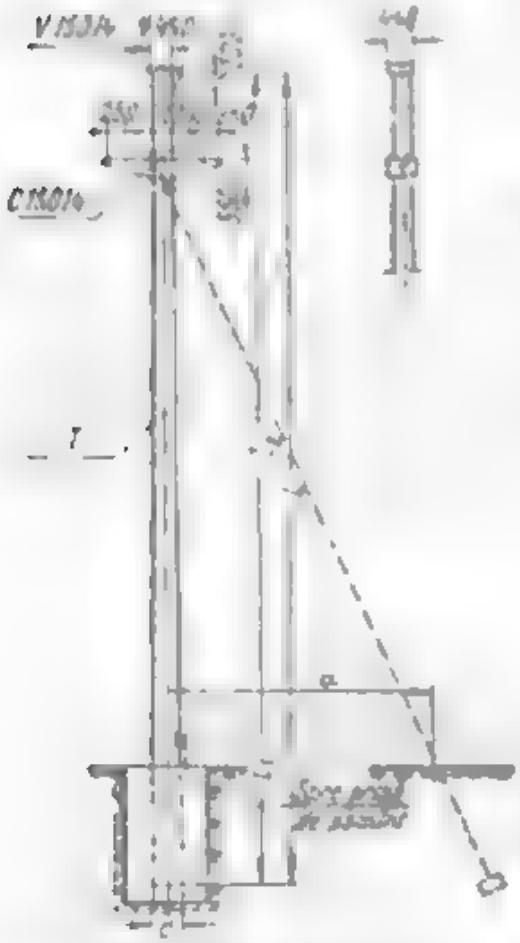


Fig. 1. Stâlp SCP [illegible]

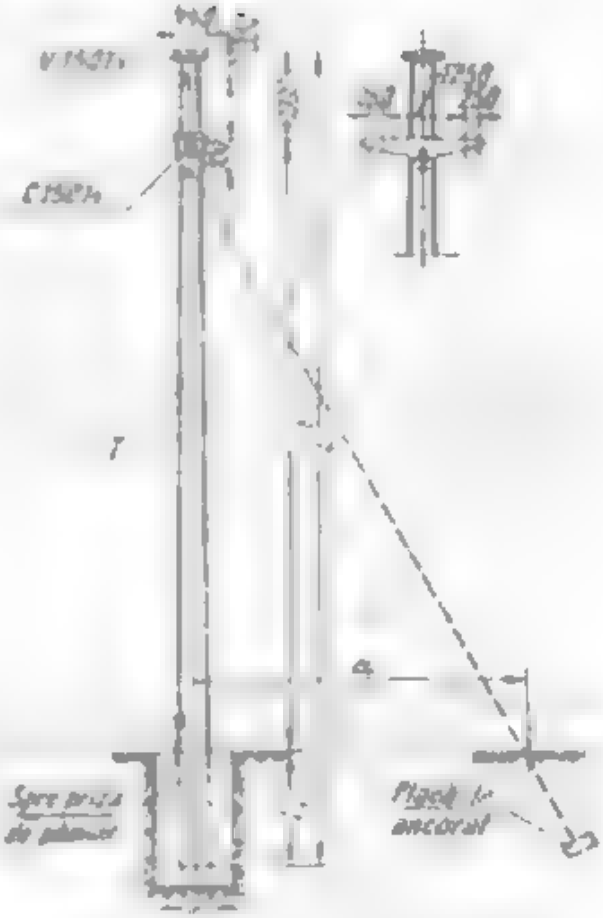


Fig. 2. Stâlp SCP 15.015

Tabela 1. Domeniul de utilizare

Tipul stâlpului	[illegible]	Domeniul de utilizare												
		Conductoare								Conductoare				
		[illegible]								[illegible]	OL	S	OL	[illegible]
										Conductoare de [illegible]				
		2 [illegible]		8 4						Izolatoare de [illegible]	25	50	10 35	1
15 o 1	12		1 7		4 0	4 8	0 [illegible]			Izolatoare [illegible]	25	35	10	II [illegible] [illegible]
		2		8 4						Terminal [illegible]	50		16 35	II
										Terminal cu separator [illegible]	25	50	10 35	

1.2.3.5.2

(continuare)

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Tabela II [illegible]

[illegible]	[illegible]	Greutatea kg
Tronson	TP 15 01[illegible]	2 100
Consolă	CP 15 01[illegible]	200
Vrfar	VP 15 01[illegible]	125
Ansamblu		2 725

Tabela III [illegible]

[illegible]	[illegible]	Greutatea kg
Tronson	TP 15 01[illegible]	3 190
Consolă	CP 15 01[illegible]	200
Vrfar	VP 15 01[illegible]	125
Ansamblu		3 515

1.2.4. STÂLPI PLANIRI LINII DE 25 - 35 kV

1.2.4.1. Stâlpi din lemn de răsinoase, impregnat

1.2.4.1.1. SLS *Stâlp de susținere, pentru 25 - 35 kV*

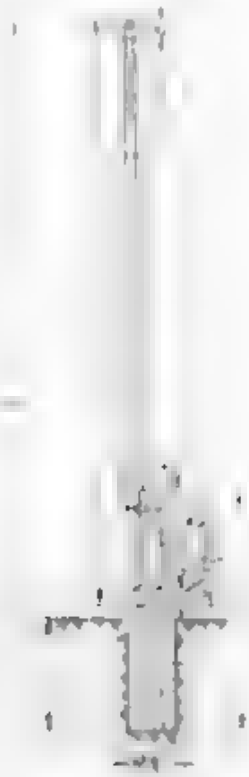


Fig. 1 Stâlp SLS [illegible]

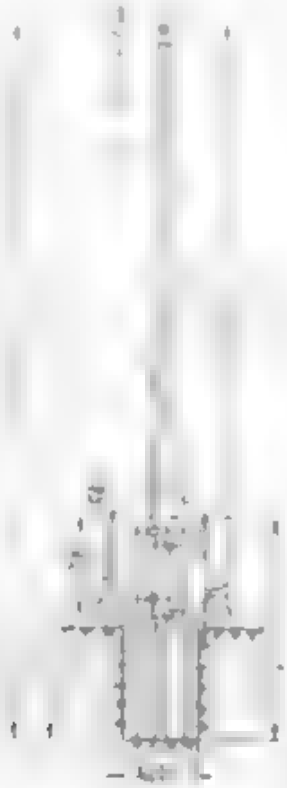
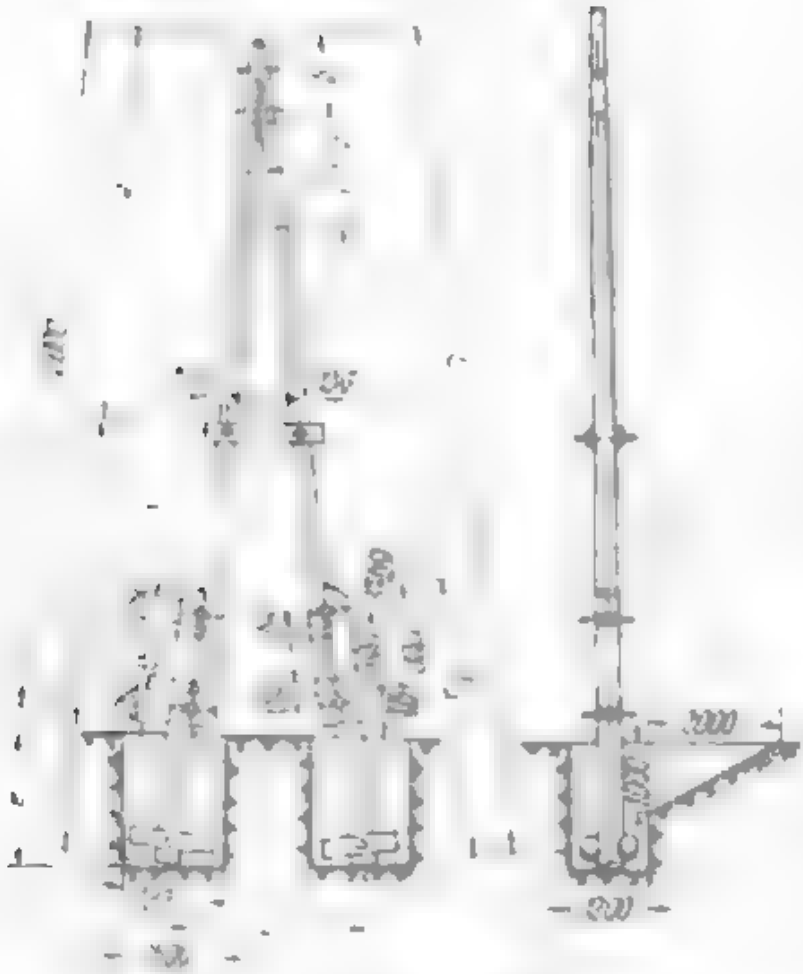


Fig. 1 Stâlp SLS [illegible]

Tipul	Utilizare	Lungimea totală	Dimensiunile secțiunii								Volumul total	Greutatea totală
			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
SLS [illegible]	25 kV	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLS [illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLS [illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLS [illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLS [illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLS [illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLS [illegible]	35 kV	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLS [illegible]	13×5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLS [illegible]	conductor	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLS [illegible]	de proiectare	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLS [illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLS [illegible]	35 kV	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLS [illegible]	cu conductor	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLS [illegible]	de proiectare	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SLS [illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible] SLAC [illegible] [illegible] 25 – 35 kV



[illegible] SLAC [illegible]

Este folosit la linii electrice aeriene

Tipul	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Greutatea [illegible]
SLAC 12 + 5 a_1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5 000	7 800	7 500
SLAC 12 + 6,5 a_1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	6 500	8 800	8 200
SLAC 12 + 5 a_2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5 000	7 800	7 500
SLAC 12 + 5 a_3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5 000	7 800	7 500

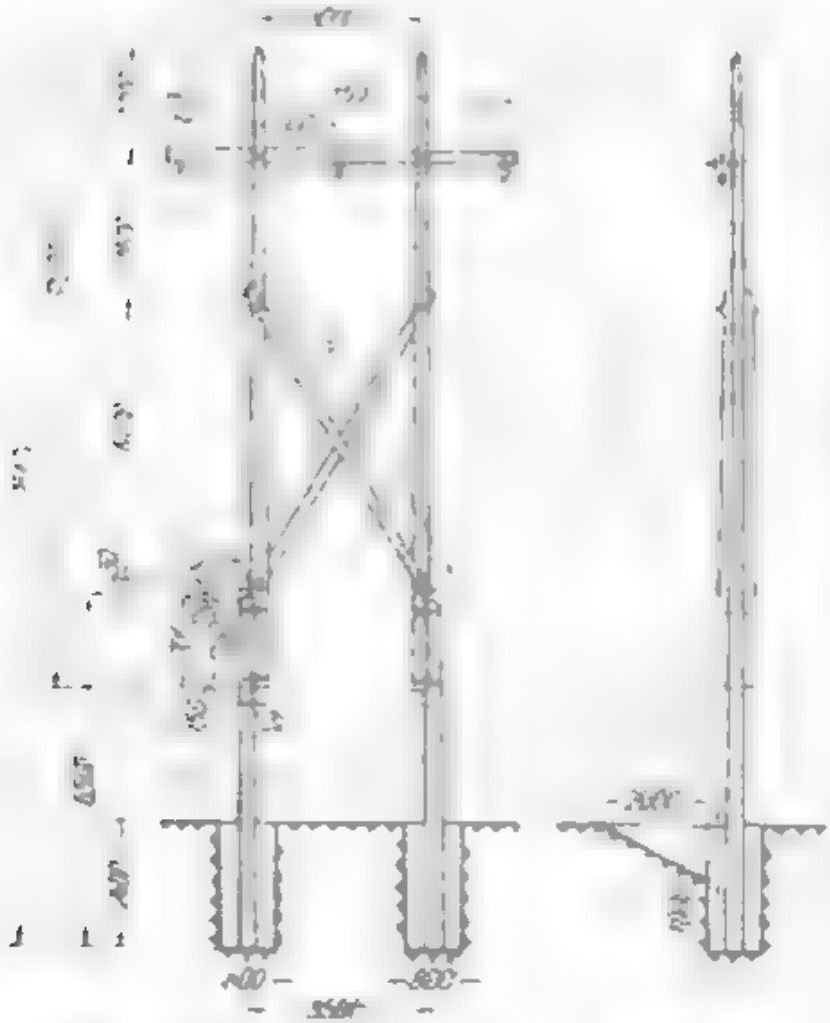
1.2.1 1.2
(continued)

[illegible]

[illegible]

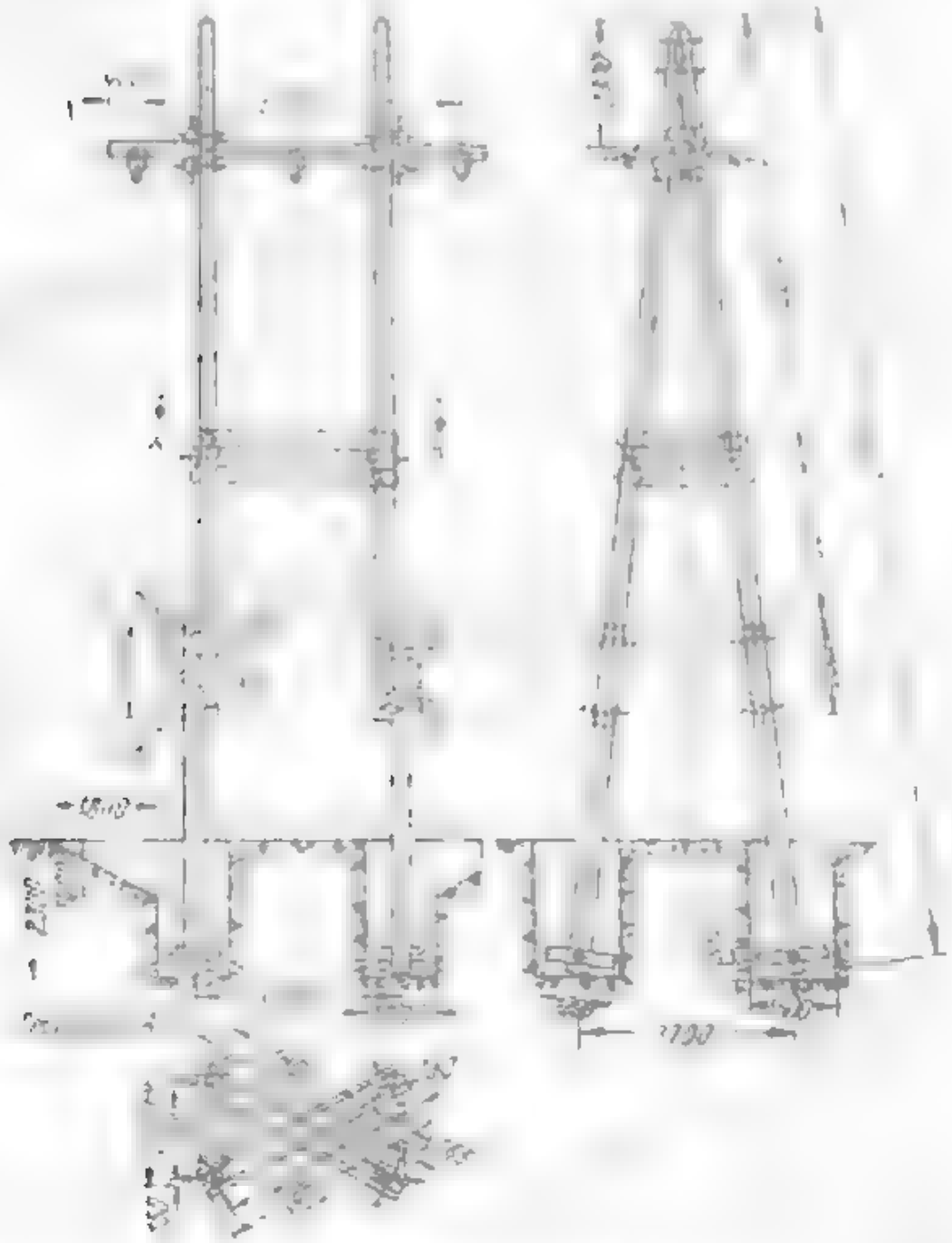
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] m²	[illegible] kg
4 150 4 470	1 770 1 960	[illegible] [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] [illegible]	1 640 1 770
4 150 3 380	1 770 1 770	2 260 2 260	[illegible]	[illegible]	[illegible] 3 21	1 640 2 090

[illegible] 51.18 12 6.50 [illegible]



Lote [illegible] electricos [illegible]
Volumen [illegible] 2.68 m³ [illegible] 1.240 kg

1.2.4.1.4 SLPAIT 13 (6a) *Stâlp portal de întindere și terminal, pentru 35 kV*



Este folosit la linii aeriene [illegible]
Volumul grupei de fundație [illegible]
Volumul stâlpului 4,71 m³
Greutatea stâlpului 3000 kg

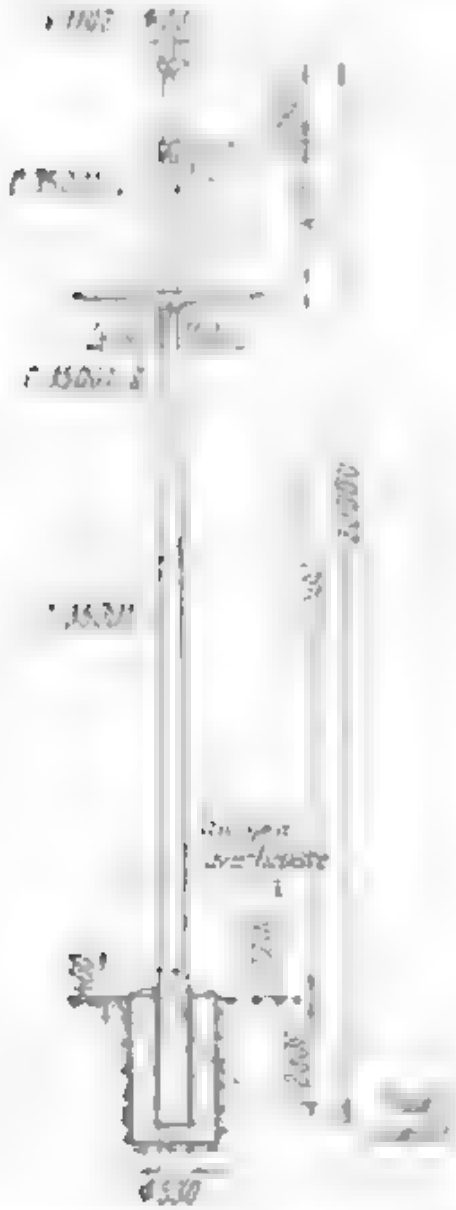
1.2.1.1. **SELAIC 12 Gn,** [illegible]

Vc : [illegible]
[illegible]

1.2.4.2. Stâlpi din beton armat centrifugat

1.2.4.2.1. SR S 35 001 *Stâlp [illegible] tensiune de 35 kV fără conductor de protecție*

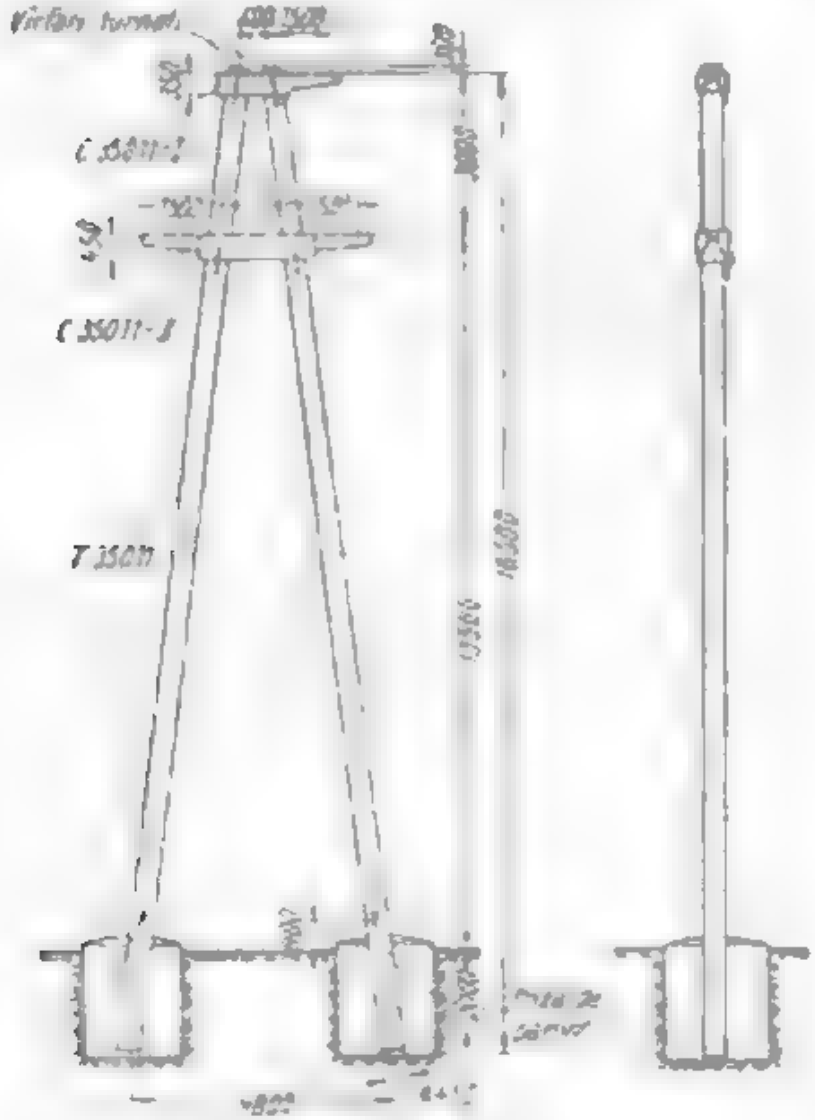
[illegible] SR 35 002 [illegible] cu conductoare de protecție



Stâlpul este calculat pentru conductoare [illegible] pentru deschidere [illegible]

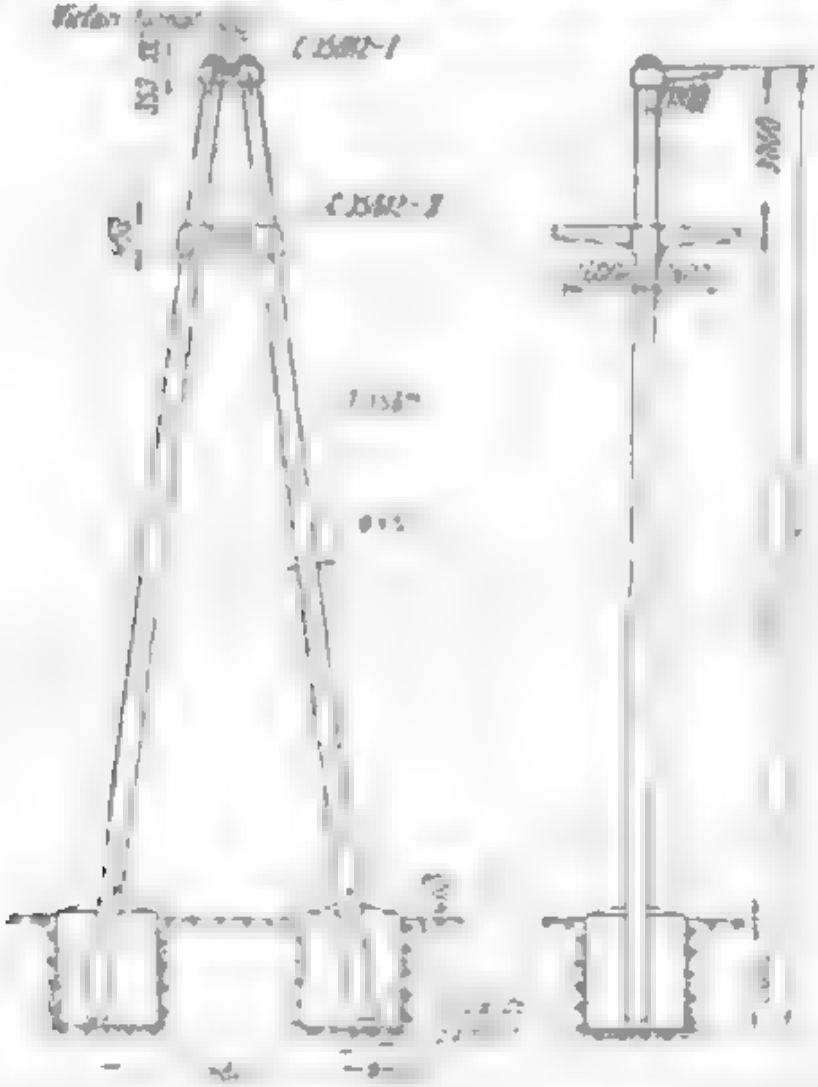
Denumirea	Numărul	Greutatea kg
Tronson T 35 001	1	2 970
Consolă C 35 001 I	1	160
Consolă C 35 001 II	1	245
Vîrfar V 1 132	1	30
Ansamblu		3 335

1.2.4.2.3 SAC 35 011 — *Stâlp de colț 120 și de întindere ușor, pentru linii de 35 kV fără conductor de protecție*



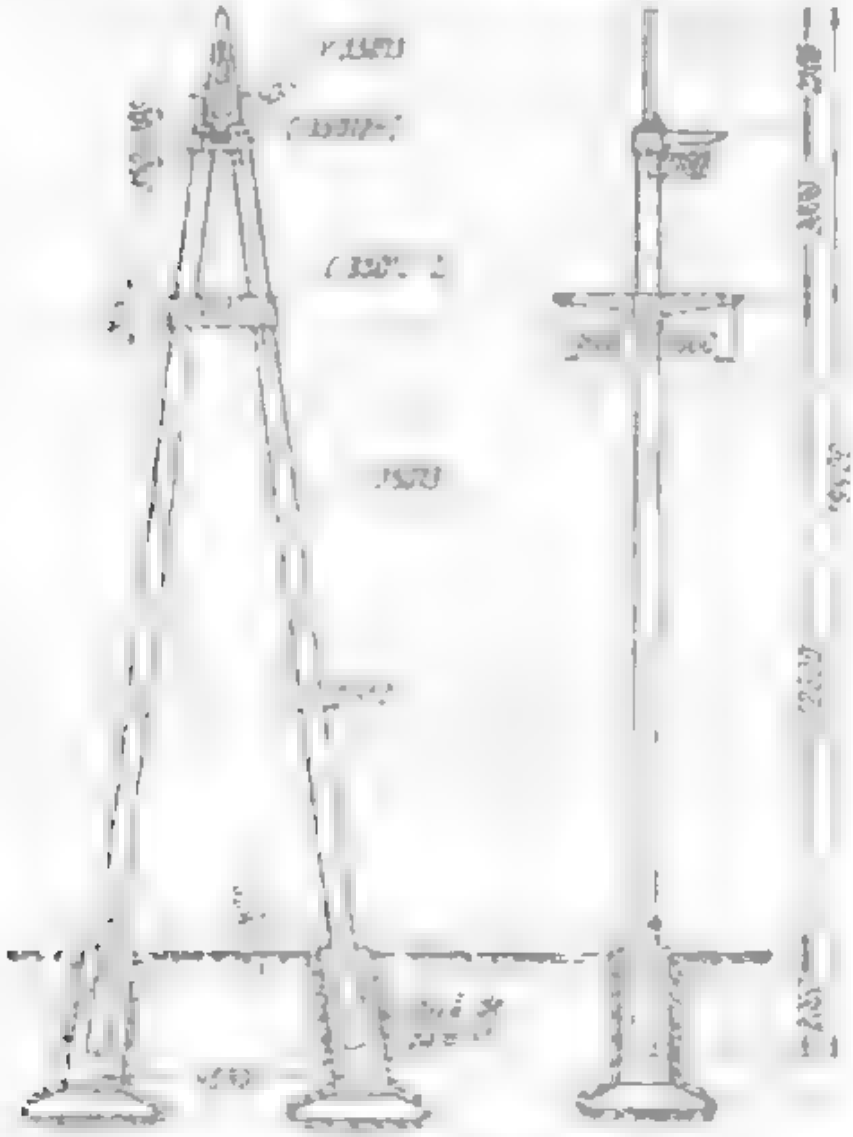
Elemente componente		Greutatea, kg
Denumirea	Numărul	
Tronson T 35 011	2	7 000
Consolă C 35 011 I	1	450
Consolă C 35 011 II	1	980
Vârfuri turnate		100
Ansamblu		8 530

1.2.4.2.4. SCT 35 012 — *Stâlp special de întindere și terminal, pentru linii de 35 kV fără conductor de protecție*



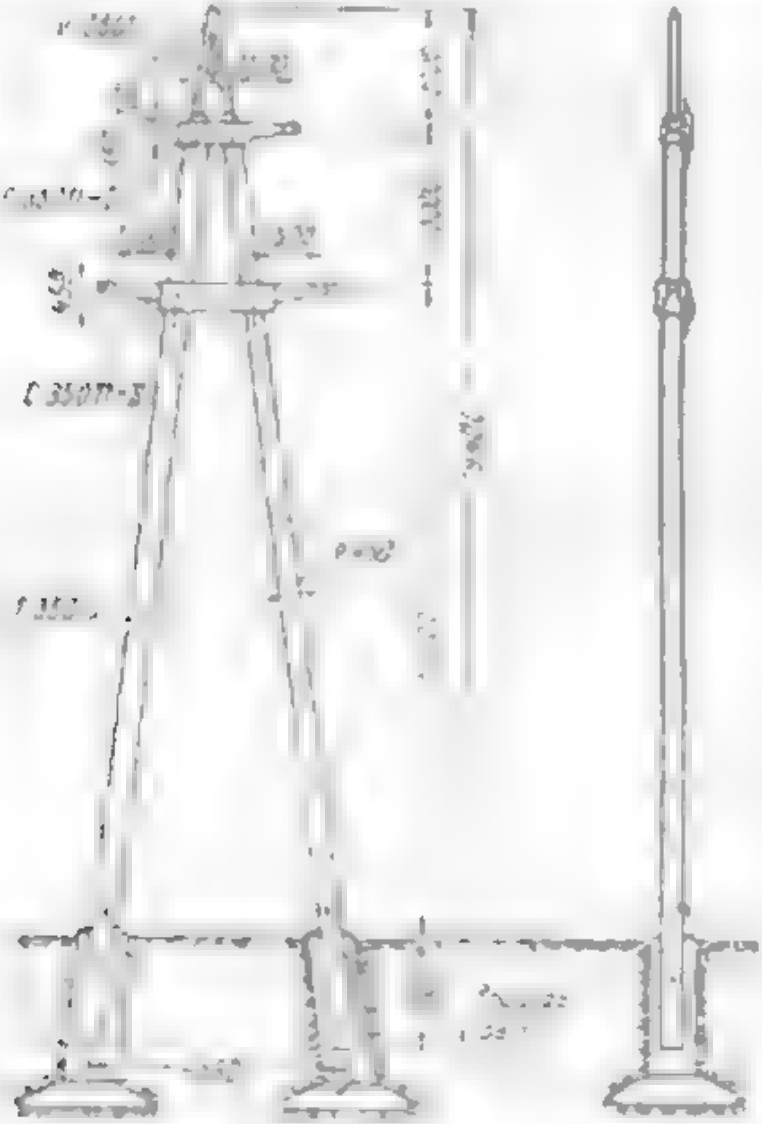
Denumirea componentelor	Numărul	Greutatea, kg
Tronson T 35 011	2	7 000
Consolă C 35 012-2	1	450
Consolă C 35 012-1	1	950
Vrifar turnat		100
Ansamblu		8 400

1.2.4.2.5 SCT 35 014 — Stâlp de intrare și terminal pentru linii de 35 kV cu conductor de protecție



Denumirea materialelor	Numărul	Cantitatea, m
Tronson [illegible]	2	7,400
Consolă [illegible]	1	4,40
Consolă [illegible]	1	5,80
Vergea [illegible]	1	4,00
Completări pentru la vergea		1,50
Ansamblu		9,330

1.2.1.2.6. SMT 35 013 — *Stâlp de [illegible] de întindere ușor, pentru rețele de 35 kV cu conductor de protecție*



Elemente componente	Nr. buc.	Greutatea, kg
Traverse T 35 013	2	7 400
Consolă C 35 013.1	1	450
Consolă C 35 013.11	1	980
Vîrfar V 35 013	1	400
Completări beton la vîrfar		150
Ansamblu		9 380

1.2.5. STÂLPI PENTRU LINII DE 110 kV

1.2.5.1. SUS — Stâlp portal de susținere, pentru 110 kV, din lemn de rășinoase, impregnat

Se fabrică în următoarele variante

stâlp portal simplu [illegible] (fig. I)
stâlp portal cu [illegible] X (fig. II)
stâlp portal cu [illegible] (fig. III)
stâlp portal cu [illegible] pentru [illegible] (fig. IV)
stâlp portal cu [illegible] de protecție în [illegible] (fig. V)

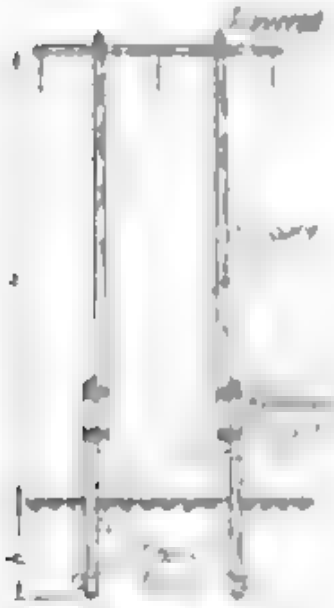


Fig. I. Stâlp simplu

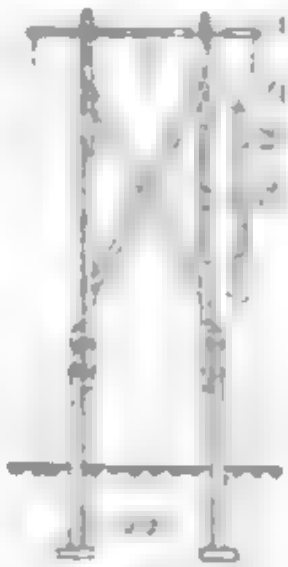


Fig. II. Stâlp X

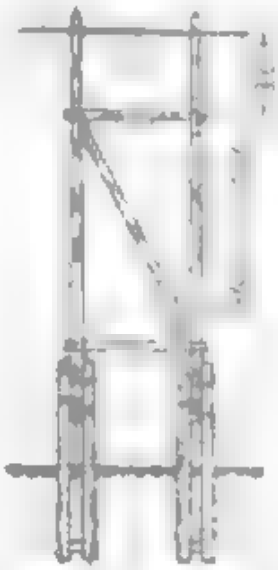


Fig. III. Stâlp IX.

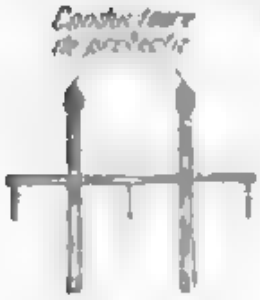


Fig. IV. Stâlp cu conductoare de protecție pe traversă

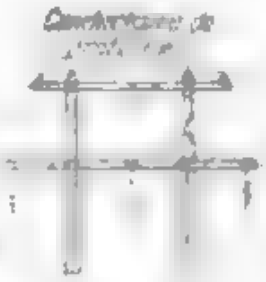


Fig. V. Stâlp cu conductoare de protecție în vârf

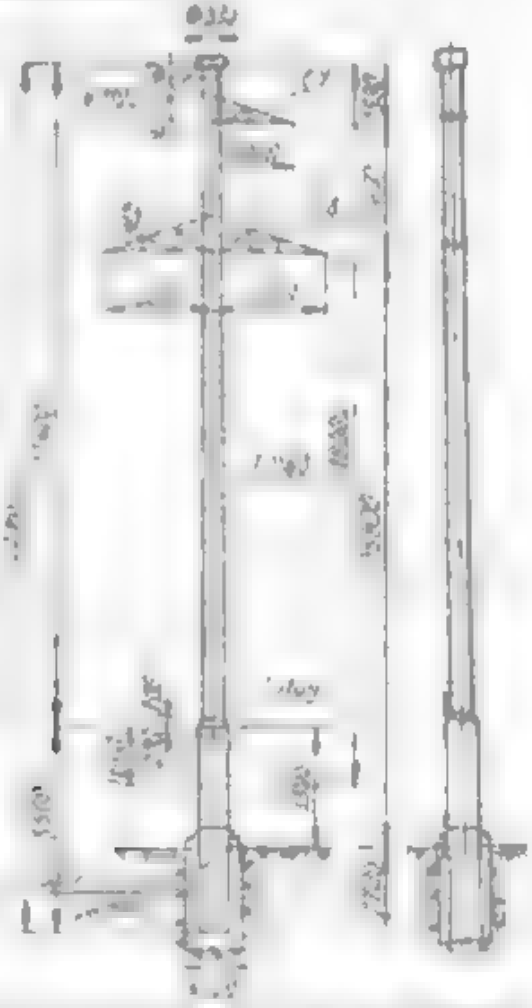
Adâncimea de înfigere [illegible] H este înălțimea deasupra solului.

Traversele trebuie confecționate din lemn de foioase fără și fixate de stâlp cu brățări.

Pentru bandaje se folosește sârmă de oțel moale zincată cu diametrul de 4 mm

1.2.5.2. Stîlpi din beton armat centrifugat

1.2.5.2.1 SCS-I 161 și SCS-I 164 — Stîlpi pentru linii de 110 kV cu simplu circuit



Stîlpii sînt [illegible] pentru trei conductoare active de Ø=[illegible] de 185 mm și un conductor de protecție de 95 de 50 mm.

Stîlpul SCS-I 161 [illegible] cu tărîta este [illegible] la [illegible] numai pentru [illegible] [illegible]

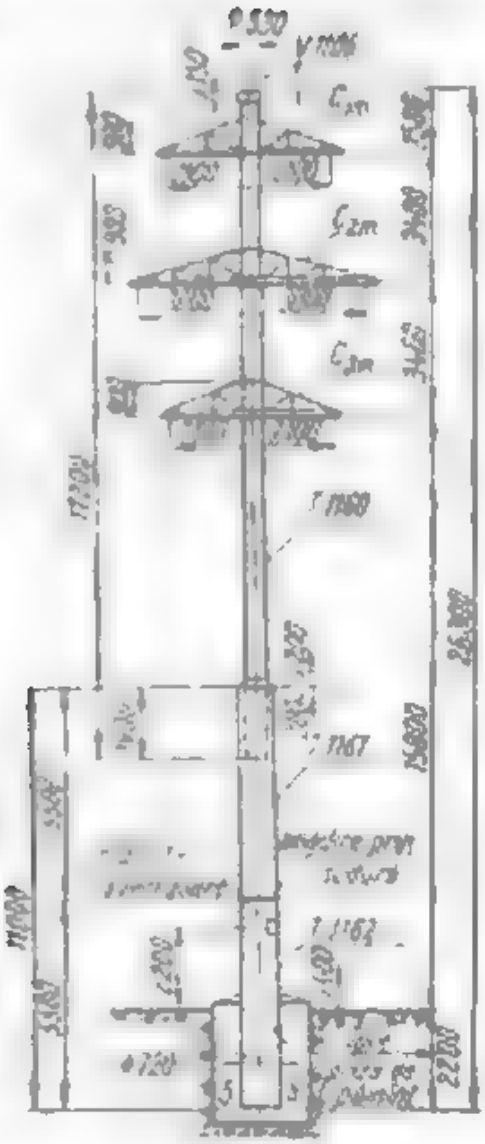
Tabela I — Dimensiuni de [illegible]

[illegible]		SCS-I [illegible]		SCS-I [illegible]
[illegible]		I	II	I
Deschiderea maximă m	[illegible]	210	300	200
	[illegible] de distanță — Tronson [illegible]	295	295	255
	[illegible] — Tronson redusă	205	275	205

Tabela II — Caracteristici

Elementele componente		Greutatea, kg
Tronson de vîrf	T. I [illegible] SCS-I 161 T. I [illegible] SCS-I 164	3 480
Tronson de bază	T. I 161 [illegible] 161 T. I 163 [illegible] 164	2 080
Consola C7 și C8		240
Vrifa 1102		50
Ansamblu	SCS-I 161 SCS-I 164	5 830

1.2.5.2.2. SCS-1 100 — *Stîlp pentru linii de 110 kV cu dublu circuit*



Stîlpul este calculat pentru patru conductoare active OL Al 3x 185 mm² și un conductor de protecție OL Ol 50 mm².

Distanța maximă între stîlpi este de 220 m.

Elementele componente	Greutatea, kg
Tronson T 1 160	3 260
Tronson T 1 161	2 080
Tronson T 1 162	2 080
Consolă C_1 m	135
Consolă C_2 m	172
Consolă C_3 m	135
Vrîfar V 1 196	35
Ansamblu	7 897

1.2.5.3. Stîlpi metalici cu simplu circuit

1.2.5.3.1. SN — Stîlp de susținere normal de 110 kV (L.0013-60)

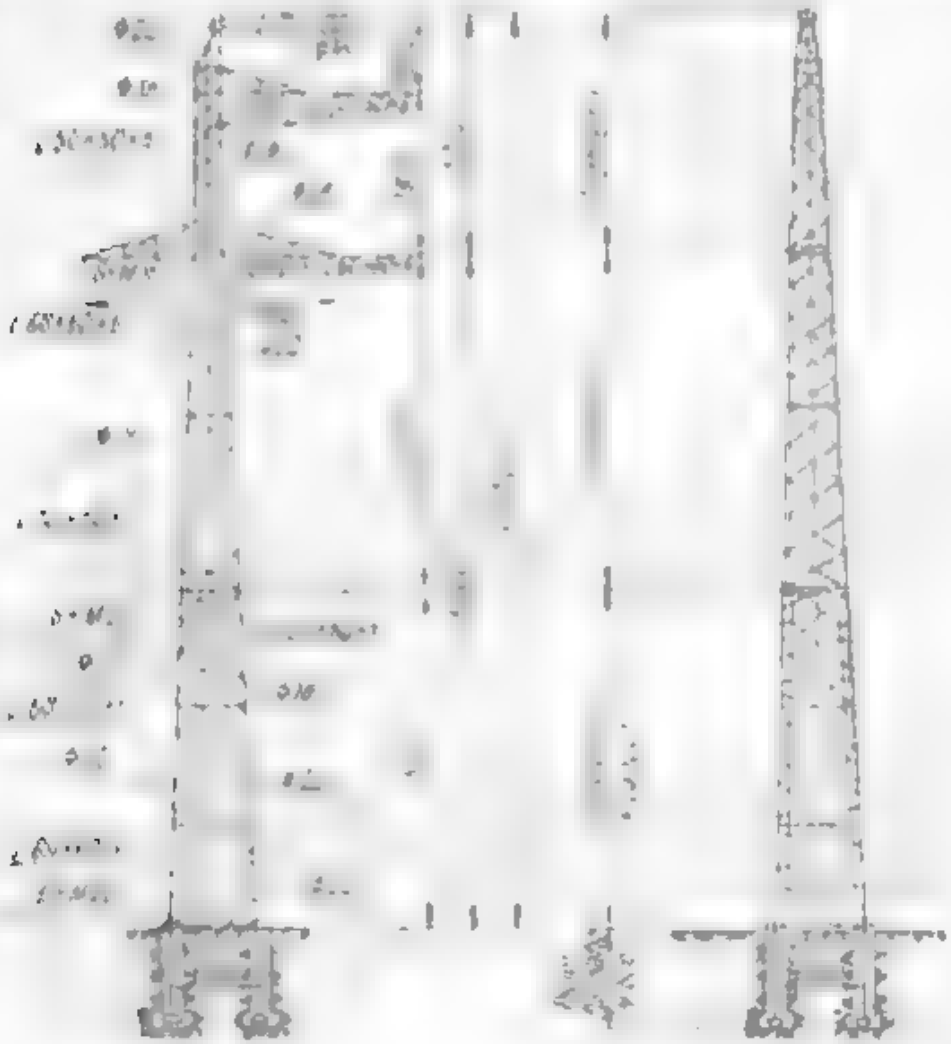


Tabela I. Domeniul de utilizare

Regiunea meteorologică			I	II
Deschidere normală m			240	265
Deschidere maximă m	Limitată de [illegible]		320	360
	Limitată de dimensiunile [illegible]	Fracturare [illegible]	280	330
		Tracțiune [illegible]	230	265

Tabela II. Elementele construcției

Elemental	Greutatea, kg
Tronson I	257
Consolă	191
Tronson II	495
Tronson III	688
Piramidă de fundație	63
Tencuiește	86
Suplimentare	40
Ansamblu	1820

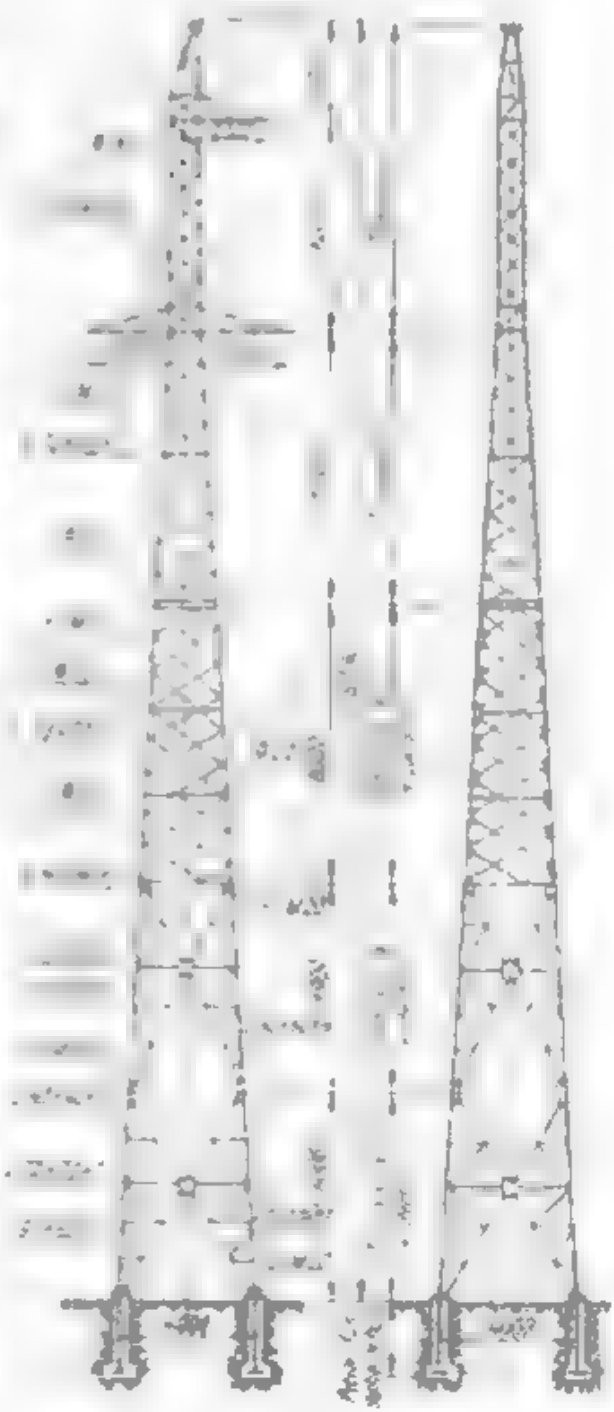
1.2.5.3.2 SSI, SSII și SSIII — Stâlpi de susținere speciali, de 110 kV (1.05.60)

Tabela I. Domeniul de utilizare

Regiunea meteorologică			I	II
Deschidere normală [illegible]		SSI	200	[illegible]
		SSII	300	350
		SSIII	400	420
	Limită de prevenire [illegible]		450	550
Deschidere maximă	Limită de [illegible] fază între fase	Tracțiune [illegible]	500	575
		Tracțiune [illegible]	100	100

Tabela II. Elementele componente

Elementul		Greutatea [illegible]
Tronson I		474
Consolă		267
Tronson II		997
Tronson III		800
Tronson IV		816
Tronson V		934
Picioare de fundație		94
Toleranțe	SSI	109
	SSII	148
	SSIII	166
Șuruburi	SSI	49
	SSII	55
	SSIII	77
Ansamblu	SSI	2 [illegible]
	SSII	3 180
	SSIII	4 180



1.2.5.3.3. IN Stîlp de întindere normal, de 110 kV (L 0064 60)

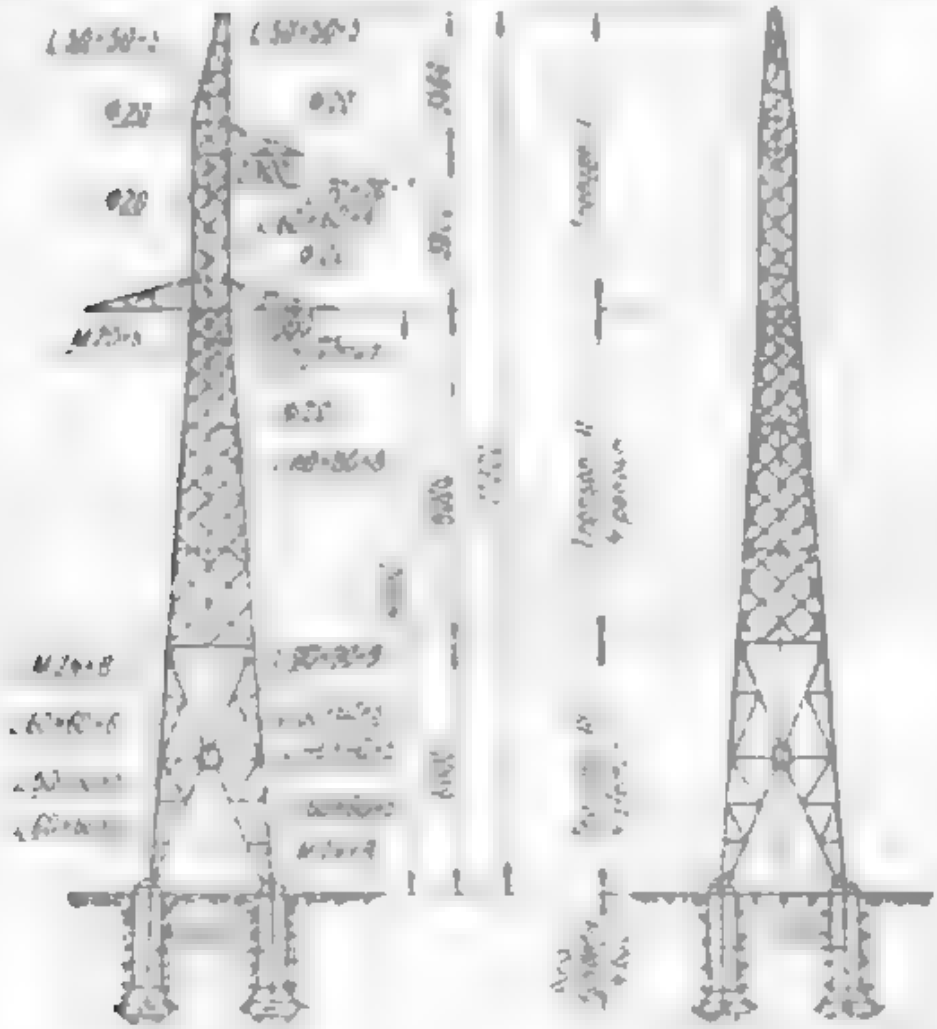


Tabela I. Domeniul de utilizare

Regimurile climatice			I	II
Deschiderea normală m			230	265
Deschiderea maximă	limitată de presiunea vîntului		320	360
	limitată de distanţa între faze	Tracţiune normală	290	330
		Tracţiune redusă	230	265

Tabela II. Elementele componente

Elementul	Greutatea, kg
Tronson I	392
Consolă	264
Tronson II	972
Tronson III	950
Presoane de fundaţie	170
Toleranţe	137
Şurub	75
Ansamblu	2 950

1.2.5.3.1. IS — Stâlp de întindere special de 110 kV (I. 0065-60)

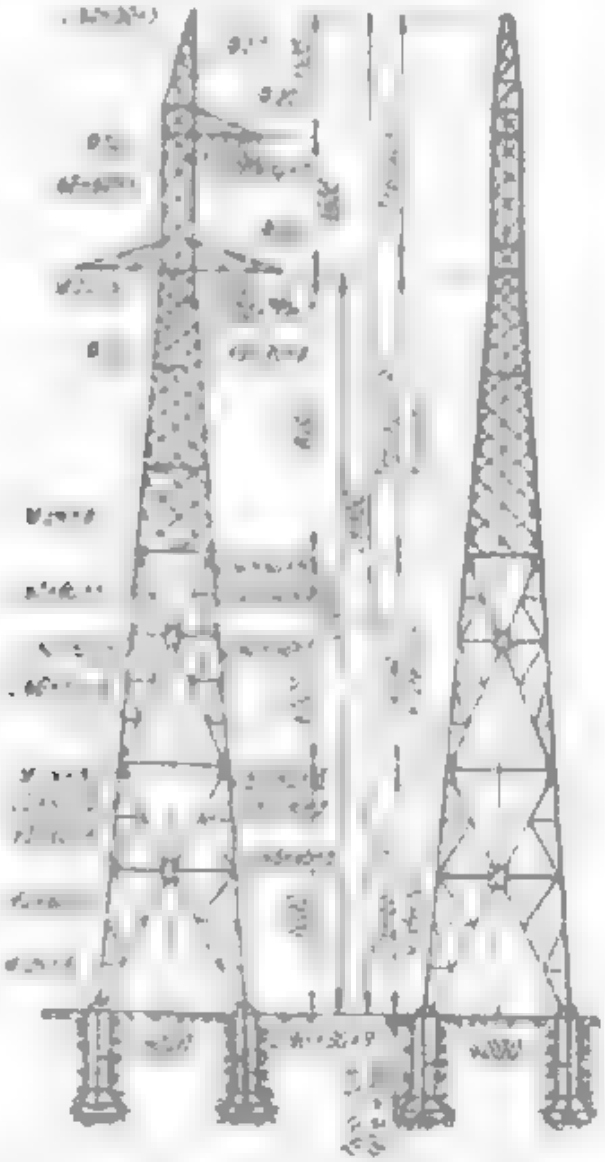


Tabela I — Elementele componente

Elemente	Greutatea kg
Tronson I	392
Consola	254
Tronson II	972
Tronson III	150
Tronson IV	1 232
Piramida de limitare	170
Toleranțe	50
Șuruburi	190
Ansamblu	3 470

Tabela II — Dimensiunea [illegible]

Regiunea meteorologică		I	II
Deschiderea maximă limitată de distanța între fase, m	Tracțiune normală	290	330
	Tracțiune redusă	230	265

1.2.5.3.5 ICT Stâlp de întindere de colț și terminal de 110 kV (L 0072 60)

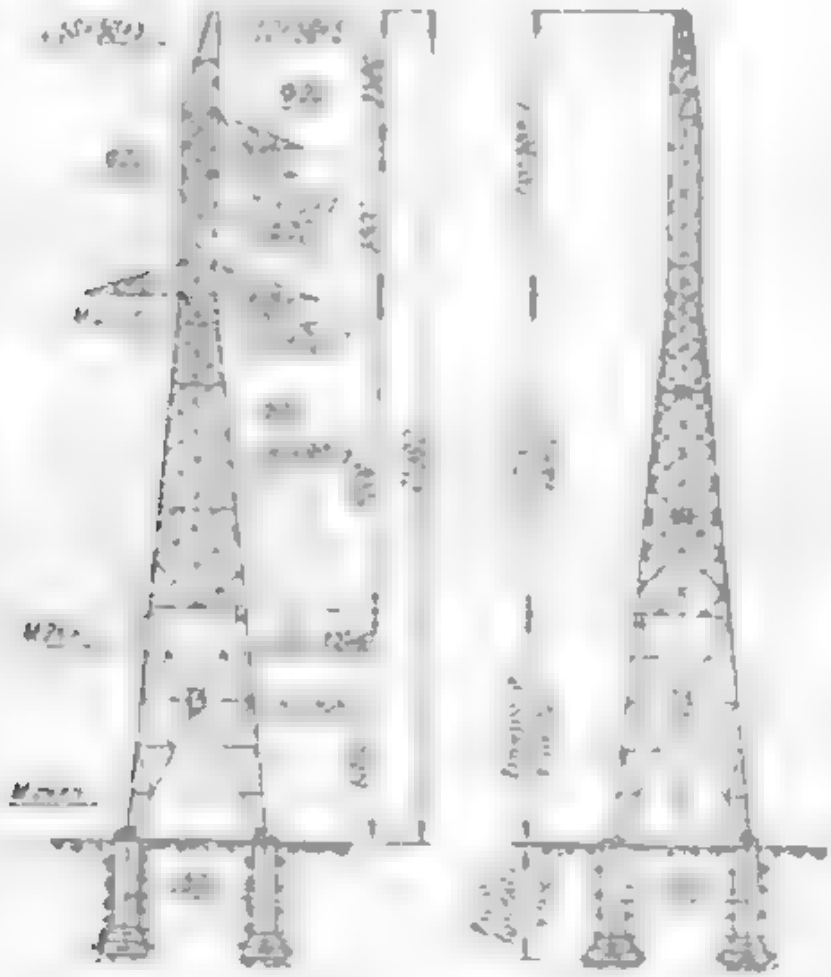


Tabela 1 Dimensiuni și greutăți

Regiunea meteorologică		I	II
Deschiderea normală m		290	265
Deschiderea maximă admisă a distanței între fazele m	Tracțiune normală	290	[illegible]
	Tracțiune redusă	230	25[illegible]

Tabela 2 Elemente de rezistență

Elemente	Rezistența kg
Montant I	451
Montant II	300
Montant II	1 048
Montant III	1 080
Diagonală de rigidizare	216
Montant	158
Suplimentare	75
Ansamblu	3 475

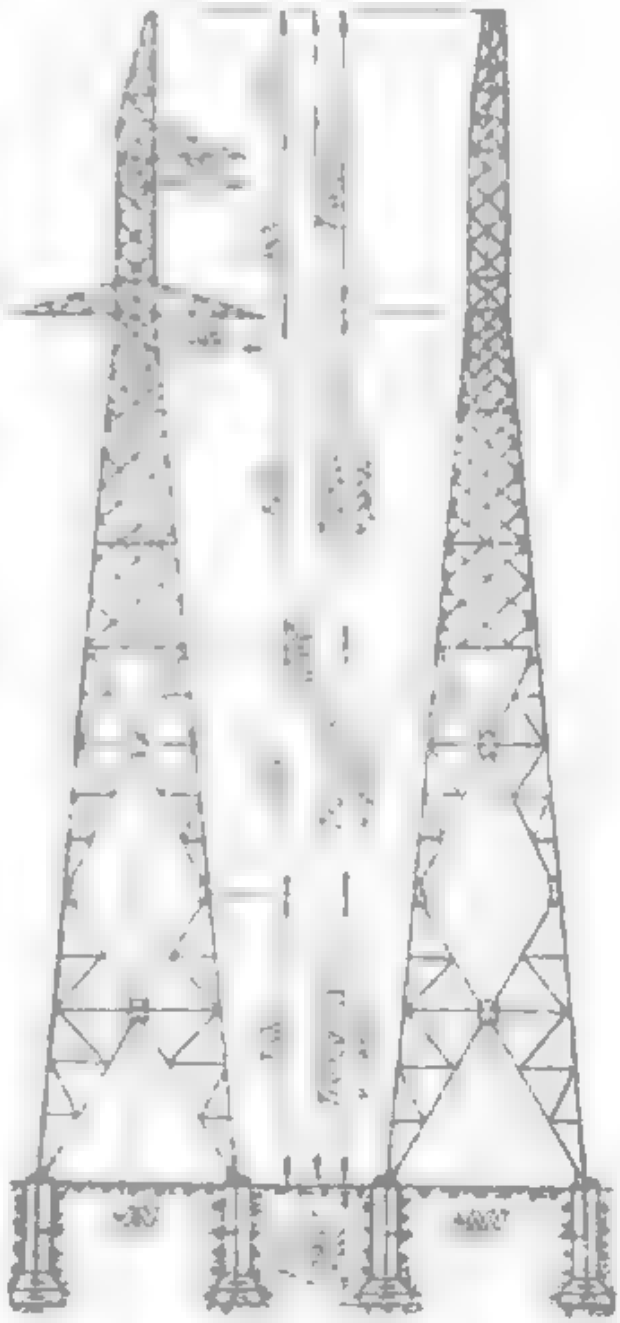
1.2.5.1.6 ICS [illegible] Stâlp de întindere și de colț special, de 110 kV (L-0182-60)

Tabela I [illegible]

[illegible]		
Deschidere normală	Tracțiune [illegible]	[illegible]
Deschidere de colț	Tracțiune [illegible]	[illegible]

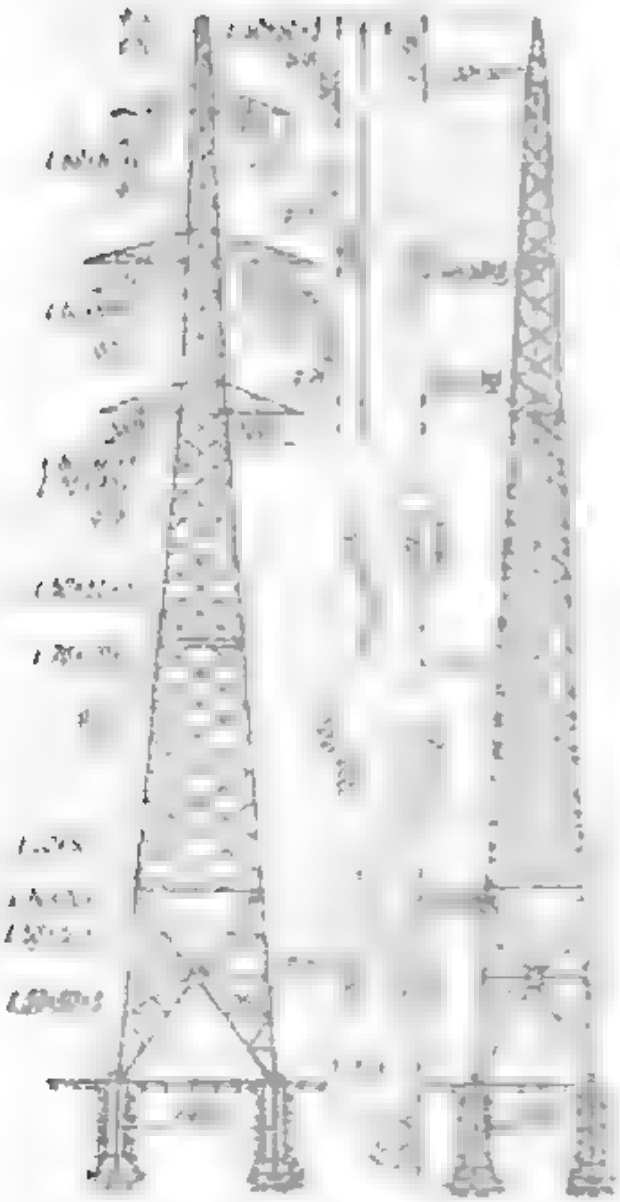
Tabela II [illegible]

[illegible]	[illegible]
Tronson I	[illegible]
Consolă	[illegible]
Tronson II	[illegible]
Tronson III	[illegible]
Tronson IV	[illegible]
Picioare de rezemare	[illegible]
Toleranțe	[illegible]
Suprafețe	[illegible]
Ansamblu	[illegible]



1.2.5.5. Stîlpi metalici cu dublu circuit

1.2.5.4.1. SN-2 — Stîlp de [illegible] de 110 kV cu diagonal din oțel beton (I-0024-59)



Tabelul I. Domeniul de utilizare

[illegible]	I	II
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Tabelul II. Elementele componente

[illegible]	[illegible]
[illegible] I [illegible]	565
[illegible] și [illegible]	398
[illegible] II	605
[illegible] III	831
[illegible] IV	738
[illegible] de [illegible]	93
[illegible]	160
[illegible]	70
Ansamblu	[illegible]

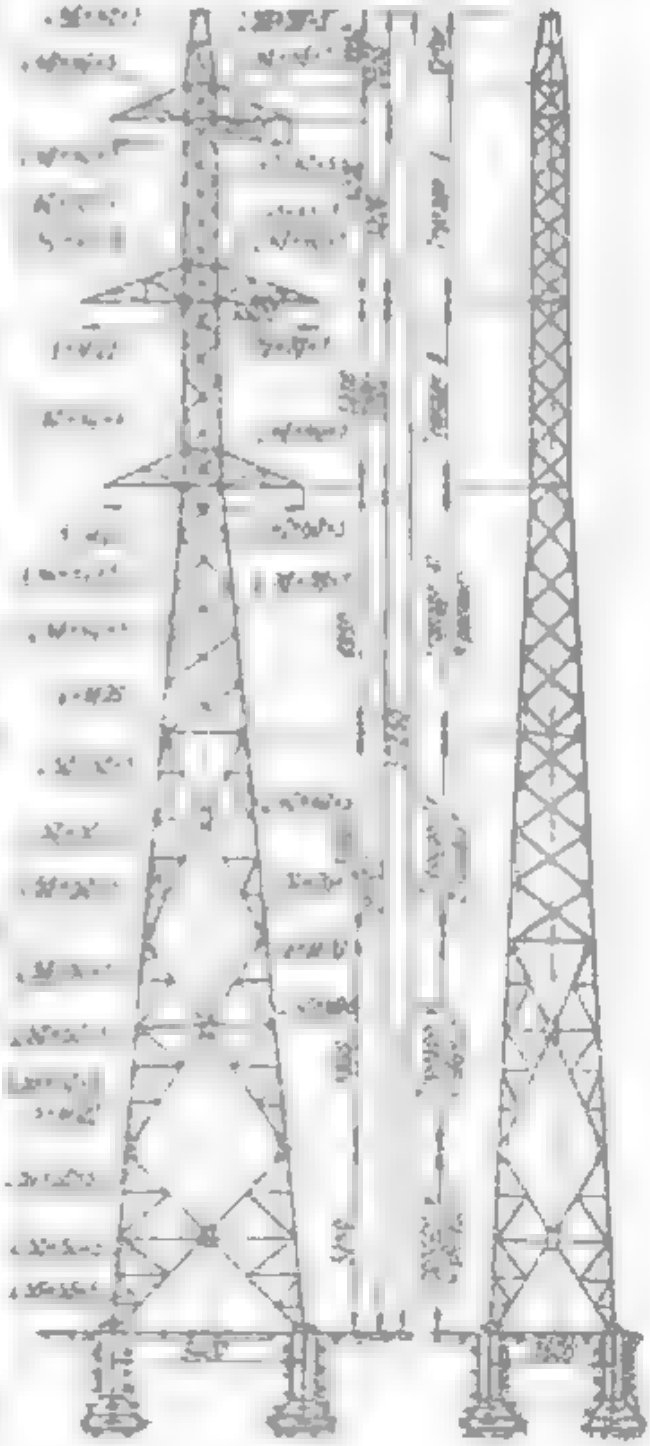
I 2.5.4 2. SS — Stîlp special de suspensie de 110 kV (L-0090-59)

Tabela I. Domeniul de utilizare

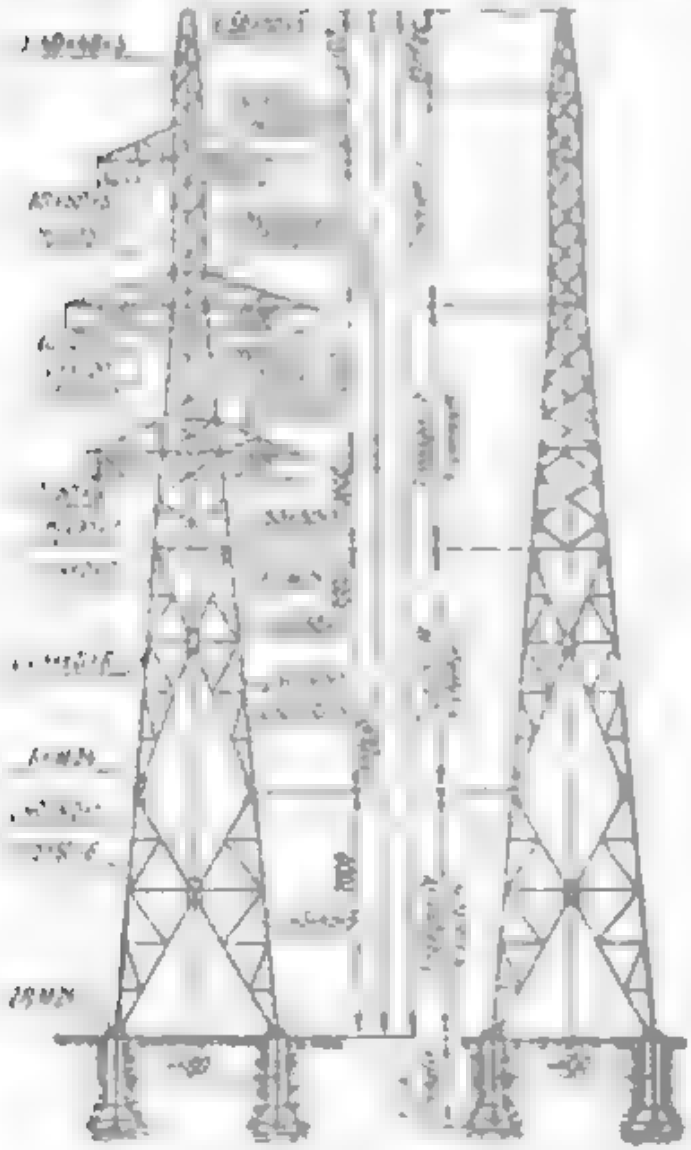
Regiunea meteorologică	I	II
Deschiderea normală m	[illegible]	[illegible]
Deschidere maximă m — Terenul [illegible]	[illegible]	[illegible]
Deschidere maximă m — Terenul [illegible] — Terenul [illegible]	[illegible]	[illegible]
Deschidere maximă m — Terenul [illegible] — Terenul [illegible]	[illegible]	[illegible]

Tabela II. Elementele componente

Elementul		Greutatea totală, kg
Tronson I		[illegible]
Consolă pe [illegible]		[illegible]
Tronson II		[illegible]
Tronson III		[illegible]
Tronson IV		[illegible]
Tronson V		[illegible]
Tronson VI		[illegible]
Picioare de rundajie		[illegible]
Toleranțe	SS	[illegible]
	SS 5	[illegible]
Suport	SS	115
	SS 5	[illegible]
Ansamblu	SS	[illegible]
	SS 5	[illegible]



1.2.5.1.3. IX. Stâlp de întindere de 110 kV (L-072538)



Tabelul I
Elementele componente

Elemente	Greutatea, kg
Tronson I	484
Tronson II	550
Tronson III	769
Tronson IV	1 090
Tronson V	1 251
Traverse de consolă	190
Traverse	215
Diverse	115
Ansamblu	4 664

Tabela II. Domeniul de utilizare

Caracteristici constructive		I	II
Deschiderea normală, m		200	300
Deschiderea normală, m	limitată de [illegible] a izolației		–
	limitată de distanța interfaze	305	350

1 2 5 4 4. IC 170 (L-0247 58) Stâlp de întindere și de colț 170°, de 110 kV

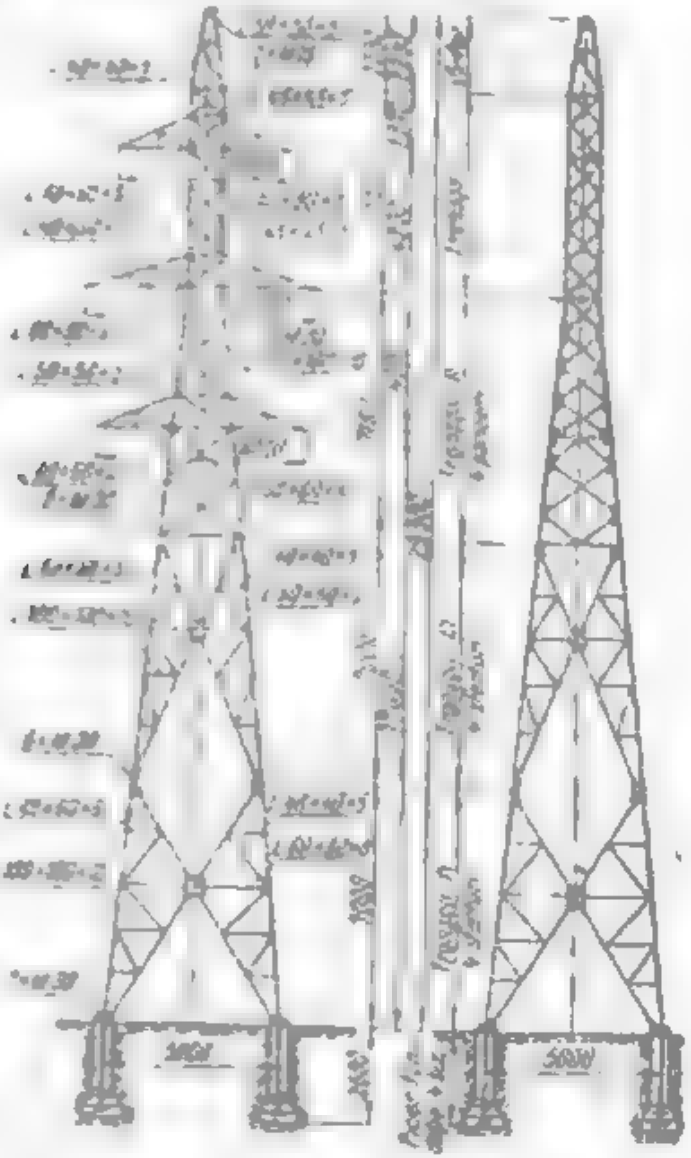


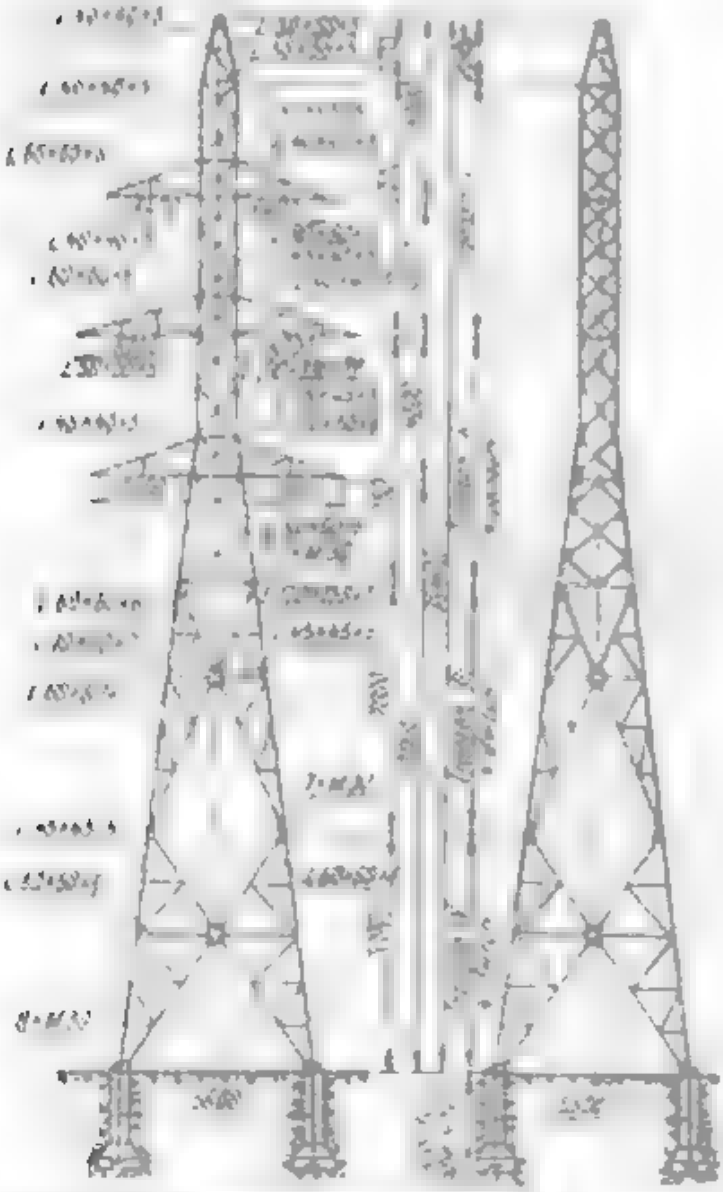
Tabela I
Elementele componente

Elementul	Greutatea kg
Tronson I	872
Consolă și vârful	601
Tronson II	1 048
Tronson III	1 209
Tronson IV	1 425
Picioare de fundație	276
Toleranțe	259
Șuruburi	163
Ansamblu	5 573

Tabela II Domeniul de utilizare

Regiunea meteorologică			I	II
Deschiderea normală, m			260	–
Deschiderea maximă, m	limitată de presiunea vântului		–	–
	limitată de distanța între faze	Tracțiune normală	290	–
		Tracțiune redusă	305	

1.2.5.4.5 IC-140 Stâlp de întindere și de colț 140°, de 110 kV (L-0254-58)



Elemente	Greutăți kg
Tronson I	748
Consolă	618
Tronson II	1 250
Tronson III	1 511
Tronson IV	1 555
Elemente de [illegible]	828
Izolatoare	300
Diverse	200
Ansamblu	6 530

Tabela 11 Elemente [illegible]

Deschidere normală m			260	
Deschidere maximă m	Limitată de [illegible]			
	Impusă de [illegible]	Tronson [illegible]	280	
		Tronson [illegible]	400	

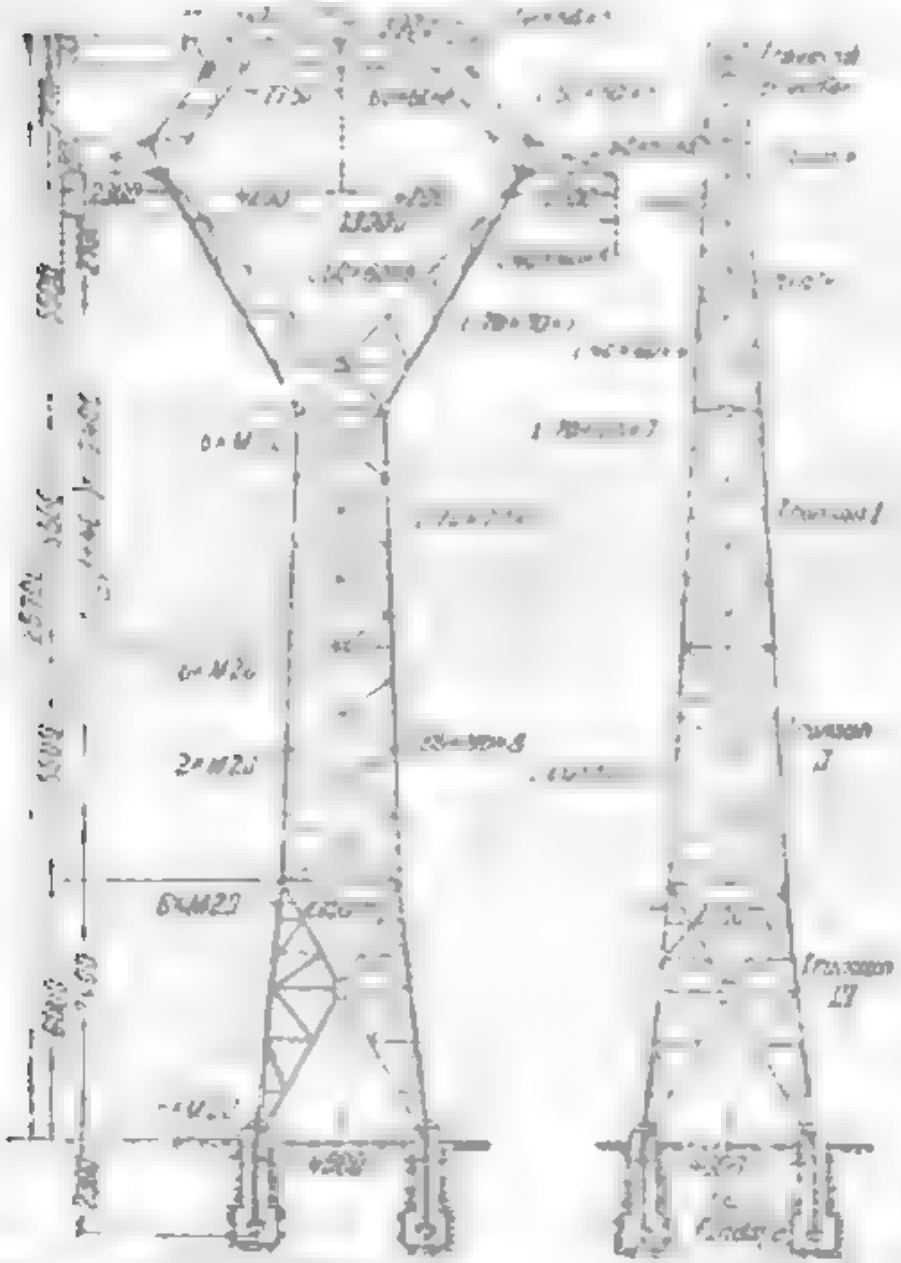
1.2.6. STÂLPI PENTRU LINII DE 220 kV

1.2.6.1. Stâlpi metalici cu simplu circuit

1.2.6.1.1. SN — Stâlp portal de suspensie normal pentru 220 kV (1.0358.00)

Elemente	Greutatea, kg
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

1.2.6.1.2. SX Stâlp de susținere tip pasiș, pentru 220 kV (L-0661 60)



Stâlpul este calculat pentru conductoare 3 × 400 mm² OL AlN + 2 × 70 mm OL

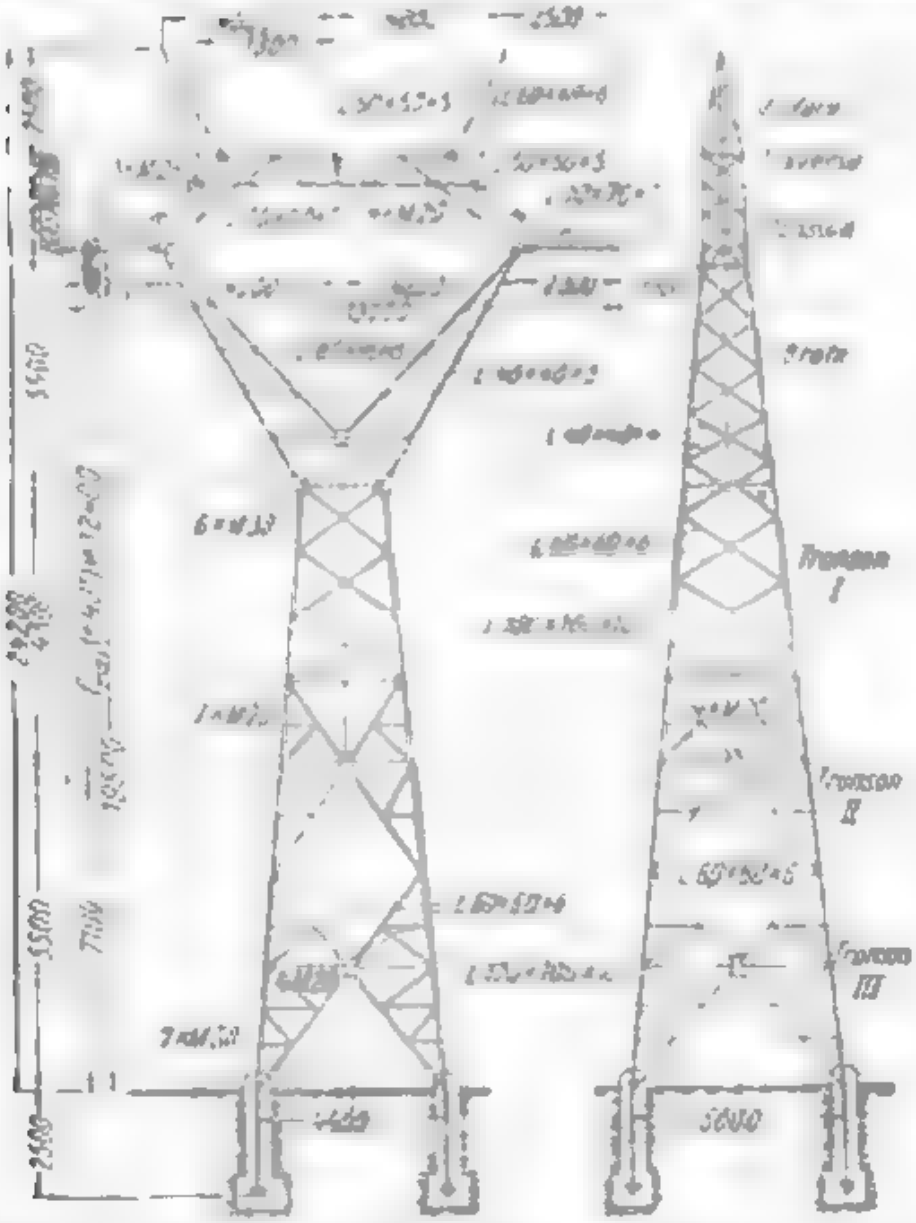
Tabelul 1. Elementul de stâlpate

Deschiderea nominală, m		Deschiderea maximă, m	
		I	II
		350	350
Deschiderea maximă, m, limitată de	distanța între fase	749	695
	presiunea vântului	279	545

Tabelul 2. Elementele componente

Elementul	Greutatea kg
Armătura compozitului	883
Grinda	770
Tronson I	793
Tronson II	980
Tronson III și placa de fundație	1109
Ansamblu	4360

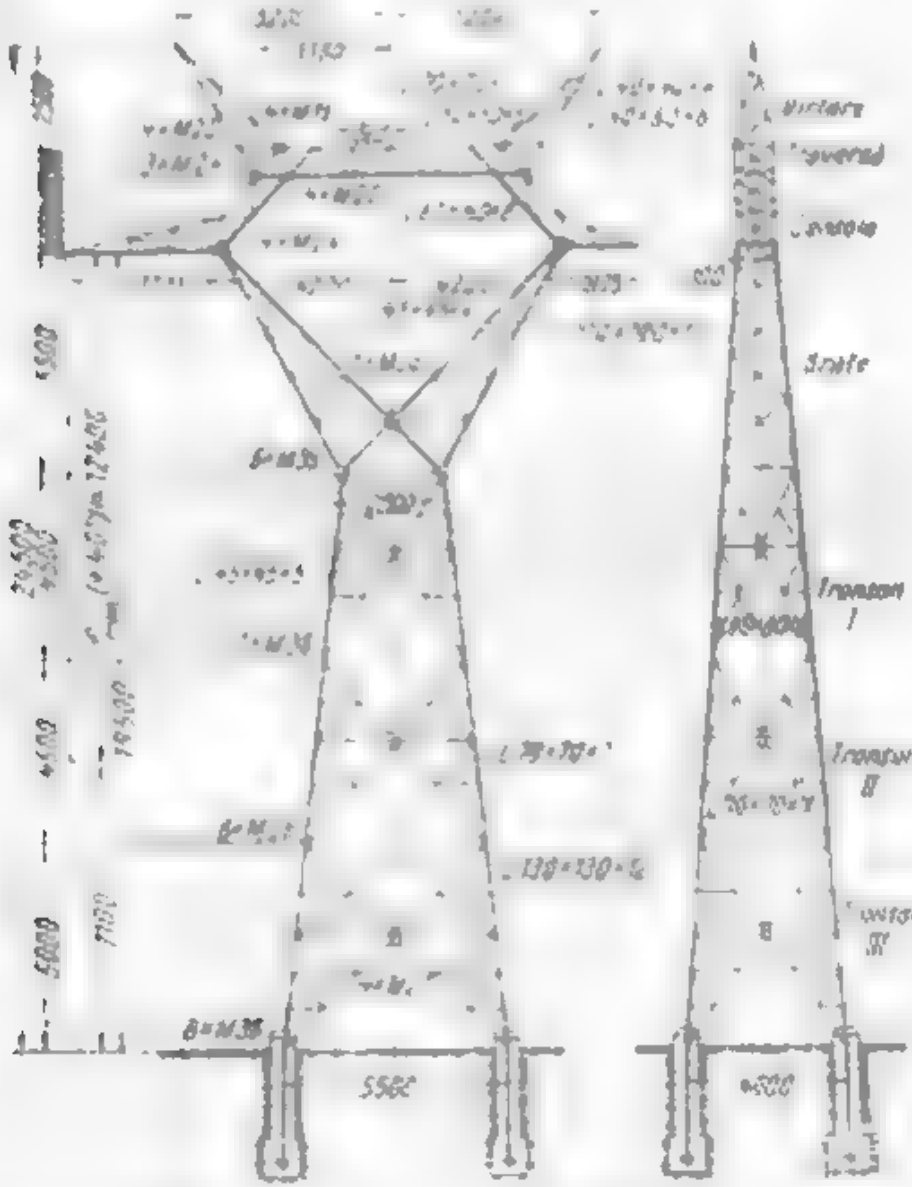
1.2.6.1.3 IX Stâlp de întindere pentru 220 kV (L.06.62-60)



Elemente componente	Greutatea kg
Traverșă consolă și vârfuri	1 239
Brațe	1 428
Tronson I	952
Tronson II	975
Tronson III și prelungire de fundație	1 533
Ansamblu	6 027

Poate fi folosit pentru unghiuri ale liniei variind între 200° și 185°

I 2 6 1 1 IC 150 Stilp de intindere și de colț pentru 220 kV (1,066×60)



Elemente componente	Greutăți (kg)
Traverse consolă și vârf	1 396
Stâlp	1 548
Tronson I	1 250
Tronson II	1 248
Tronson III și piciorușe de fundație	1 883
Ansamblu	7 325

Pentru α fixat pentru unghiuri ale liniei cuprinse între 140° și 184°

1.3.

SUPORTI ŞI CONSOLE PENTRU IZOLATOARE

1.3.1. SUPORŢI ŞI CONSOLE PENTRU LINII PÎNĂ LA 1 kV

1.3.1.1. ScN — Suport curb, pentru 1 kV

(STAS 381-49)

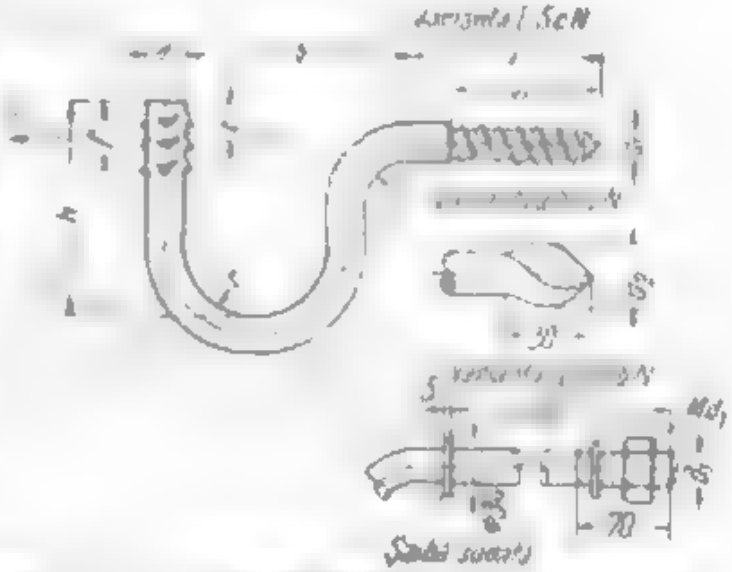
Folosit pentru izolatoare N 60, N 85 şi N 95 (STAS 605-49).

Se fabrică în trei variante:

Varianta I (ScN) pentru stîlpi de lemn cu fixare prin înşurubare.

Varianta II (SczN) pentru zidărie.

Varianta III (ScbN) pentru stîlpi de beton cu fixare cu piuliţă şaibă şi dulăviţă.



Tipul	Variantele	Tensiunea maximă admisibilă a liniei, kV	Lungimea maximă a deschiderii, m	Dimensiunile, mm											Greutatea, kg
				a	a₁	b						l	h	c	
ScN-60	I	40	250	70	50	80	22	8		13	22	70	30		
ScN-85		80	1 000	75	55	100	16	16		13	28	100	30		
ScN-95		120	1 000	95	75	110	20	16		18	34	105	35		
SczN-60	II	40	250	70	50	80	22		18	13	22	70	30		
SczN-85		80	1 000	75	55	100	16		24	13	28	100	30		—
SczN-95		120	1 000	95	75	110	20		28	18	34	105	35		—
ScbN-85	III	80	1 000	220		100	16	16		13	28	100	30		—
ScbN-95		120	1 000	220		110	20	20		18	34	105	35		—

1.3.1.2. Suporți de susținere cu brățară, pentru izolatoare N 85, montați pe stâlpi de 1 kV

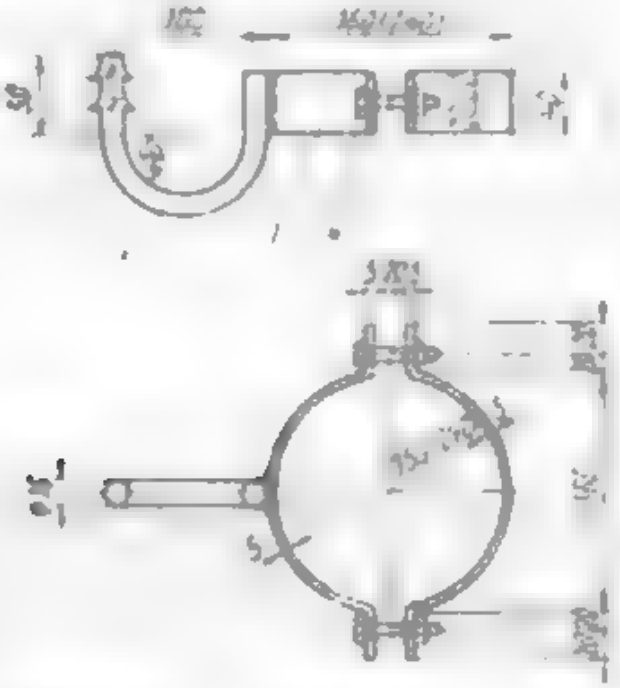


Fig. 7.1. Suport pentru stâlpi de beton centrifugat.

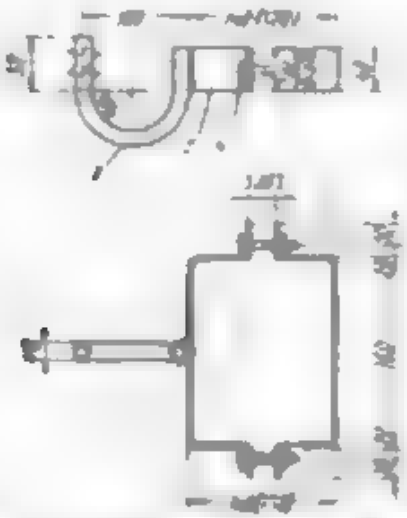


Fig. 11. Suport pentru stâlpi de beton (cheile izolatoarelor din puranteza se referă la stâlpii speciali de beton)

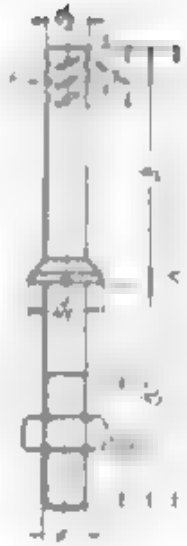
1,2 — otel lat 10 x 5 (STAS 390-59), OL 37 (STAS 500-55); 3 — suport pentru susținere Ø 16, OL 38 (STAS 500-55); 4 — șurub cu cap hexagonal și piuliță (STAS 920-50), OL 34 (STAS 500-55)

Greutatea: 2,874 (3,494) kg

1.3.1.3. SdN — Suport drept, pentru 1 kV

(STAS 349-49)

Folosit pentru fixarea izolatoarelor pe console metalice. Se întrebuințează în două tipuri, pentru izolatoare N 85 și N 95. (STAS 655-49)

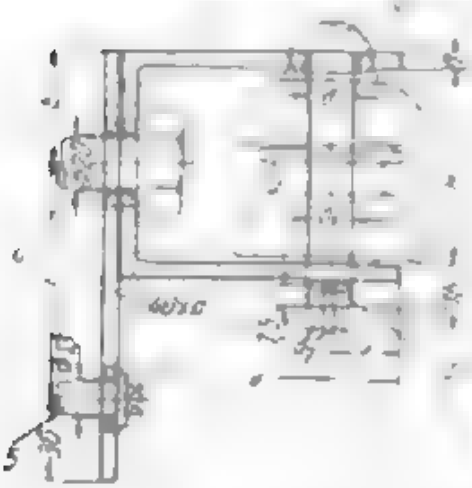


Tipul izolatorului	Tracțiunea admisă max. mă kgf	Dimensiuni mm						Filetul d
		a	d_1	d_2	l	s		
N 85	100	90	28	16	20	175		M 16
N 95	200	100	30	19	24	155		M 20

1.3.1.4. Suport pentru izolatoare de tracțiune, pînă la 1 kV

(STAS 288-49)

Folosit pentru prinderea izolatoarelor T 65, T 80 și TD 80 (STAS 655-49) direct pe stâlpi de lemn (terminali) sau de ciment, pentru tracțiuni pînă la 300 kgf. Se utilizează pentru linii cu maximum trei conductoare.



1 — suport din oțel laminat [illegible] STAS 203-59 OL 38, STAS [illegible]; 2 — bolț din oțel laminat STAS [illegible] (STAS [illegible]); 3 — cu montesolz STAS [illegible]; 4 — [illegible] cu exagonal, filet M [illegible] STAS [illegible] — [illegible] pentru lemn (tarfom) cu diametrul de [illegible] mm și lungimea de [illegible] mm.

Tipul izolatorului	Dimensiuni mm								
	a	b	c	d	e	g	f	h	H
T 65	100	40	85	18	16	4	25	25	70
T 80 și TD 80	110	45,5	100	22	20	5	30	29	85

1.3.1.5. Suporţi de trecţiune cu şurub şi brăţară, pentru izolatoare T-89, montaţi pe stâlpi de 1 kV

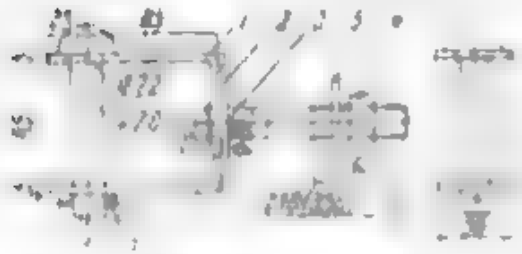


Fig. 1. Suport de trecţiune cu şurub şi brăţară, pentru izolatoare T-89, montaţi pe stâlpi de beton vibrat de 1 kV

1 — oţel lat [illegible] SR EN [illegible]
2 — [illegible] SR EN [illegible]
3 — [illegible]
4 — [illegible] SR EN [illegible]
Dl — [illegible] SR EN [illegible]
5 — [illegible]
Dl — [illegible]
SR EN [illegible]

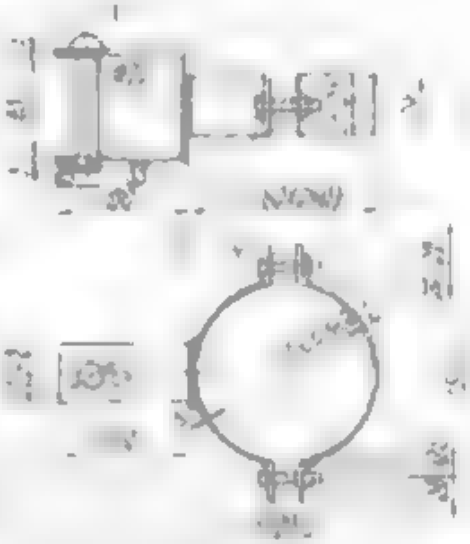


Fig. 11. Suport de trecţiune cu brăţară, pentru stâlpi de beton centrifugat

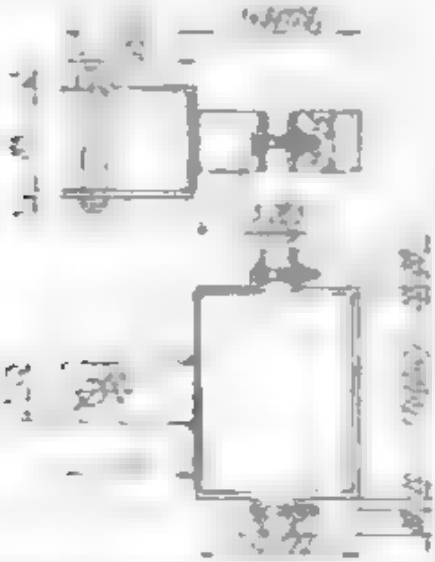


Fig. 111. Suport de trecţiune cu brăţară, pentru stâlpi de beton vibrat:
1, 2 — oţel lat [illegible] SR EN [illegible] — lemn pentru [illegible], [illegible] cuiul [illegible] 4 — şurub cu cap [illegible] şi piuliţă M [illegible] × 50 [illegible] SR EN [illegible]

Cotele din paranteze se referă la stâlpii speciali de beton.

Greutatea [illegible] kg.

1.3.1.6. Console orizontale pentru linii de 1 kV

1.3.1.6.1. Console orizontale de susținere și de tracțiune pentru stâlpi de lemn

(STAS 302/10)

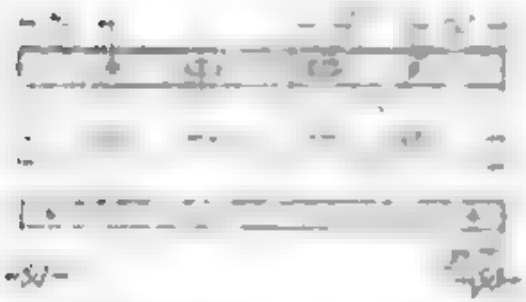


Fig. 1. Consolă orizontală (CO) pentru stâlpi rotunzi

Fig. 11. Construcția consolei pentru lot și pătrat aparent

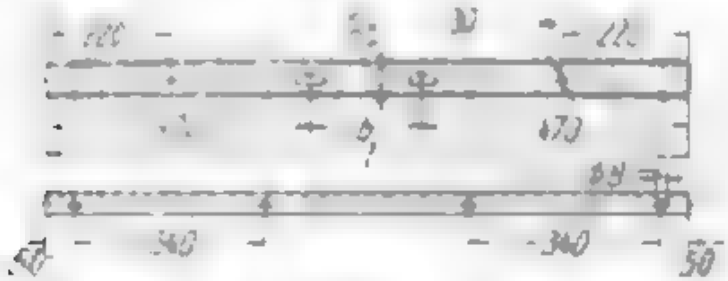


Fig. 111. Consolă orizontală (CO) pentru patru aparenți

Tipul stâlpului	Numărul de aparenți	Figura	Tipul consolei	D [mm]							Profilul
									SAN 15	SAN [illegible]	
SLN SLAI	2	I	SAN 85	800	200	13	515	22	18	22	6 1/4
			T 80								
			T 80 sau								
			TD 80	800	200	13	515	22			8
SLN SLAI	4	III	SAN 85								
			T 80								
			SAN 85	1140	200	13	400	22	18	22	8 1/4
			T 80								
			T 80 sau								
			TD 80	1140	200	13	400	22			8

1.3.1.6.2 Piese pentru prinderea izolatoarelor pe console și a consolei pe stâlp

(STAS 302-40

Izolatoarele I 65, I 20, I 80 și III 80 (STAS [illegible]) folosite la stâlpii de lemn se montează pe console de tracțiune cu ajutorul plăcuțelor de fixare formate A (pentru I 80 și III 80) și format B (pentru I 65, I 20 și III) astfel încât jocul dintre marginile izolatorului și plăcuțe să fie de 5 mm.

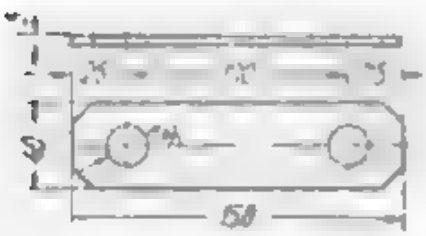


Fig. I Plăcuțe format A

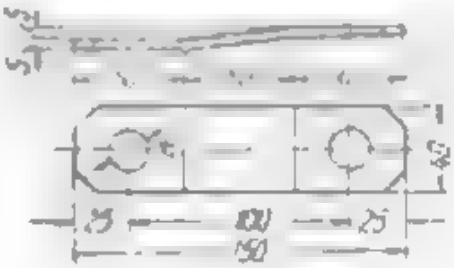


Fig. II Plăcuțe format B

Plăcuțele se fixează pe console cu ajutorul unui șurub cu cap exagonal și filet metric M 16 (STAS 920-50).

Izolatorul se fixează cu un bolț cu cap jumătate rotund de 16 mm diametru pentru I 65 și 20 mm diametru pentru I 80, prevăzut cu tendea și cui despicat (fig. III).

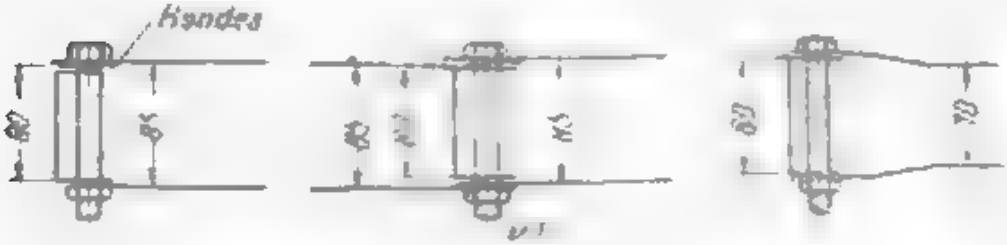


Fig. III Scheme de montare a plăcuțelor

1.3.1.6.2.
(continuare)

Consolele se fixează pe stâlpul de beton cu ajutorul brățării din fig. 15

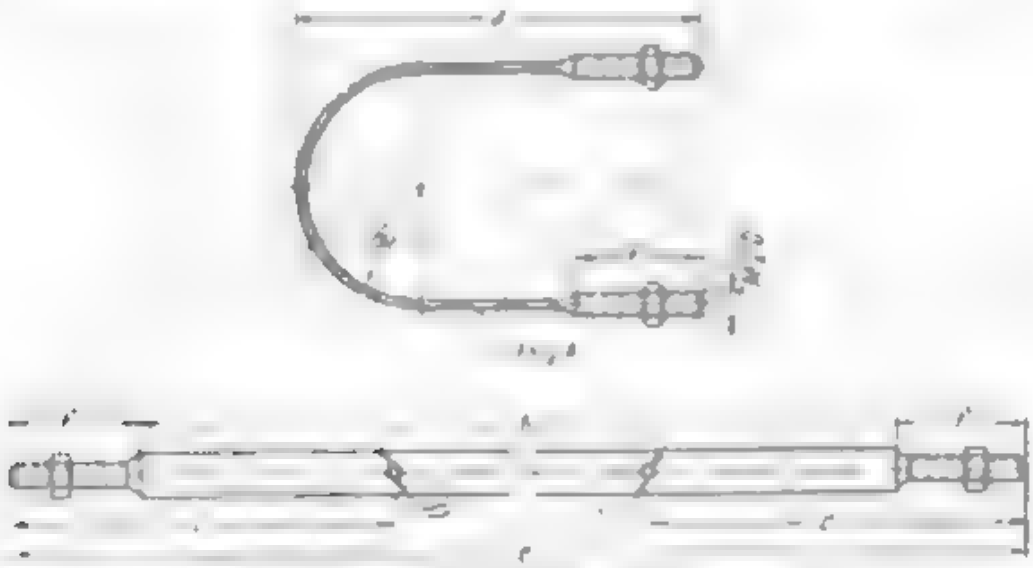


Fig. 15 Brățară pentru fixarea consolelor

Tipul stâlpului în care se folosește brățara		Dimensiunile, mm				
		a	b	c	e	l
SLS		250	420	250	620	100
SLAI	prima consolă	320	700	300	900	100
SLAC	a doua consolă pe aceleași stâlpi	395	850	350	1050	100

1.3.1.7. Console tip brățară pentru stâlpi de susținere din beton, de 1 kV

Se folosesc atunci când pe anumiți stâlpi — susținând circuite de 1 kV și de 6—10 kV

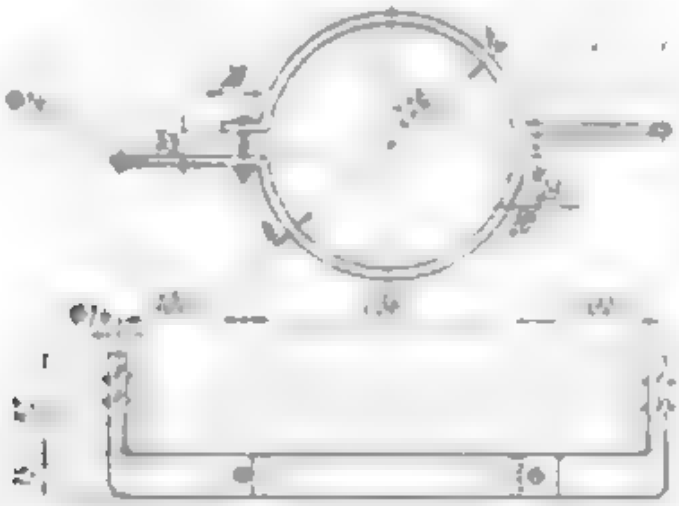


Fig. 1 Console pentru stâlpi din beton [illegible]

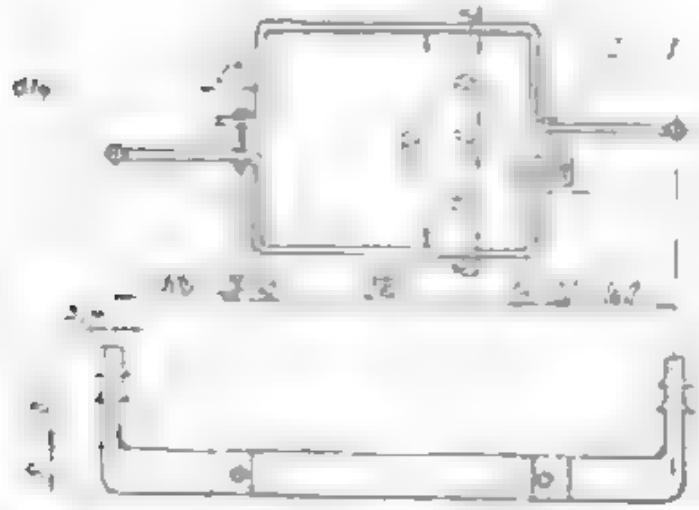


Fig. 2 Console pentru stâlpi din beton [illegible]

[illegible] (NTAS) [illegible]

1.3.1.8. Console de colț și terminală pentru stîlpi din beton de 1kV

Se folosesc atunci cînd pe aceștiași stîlpi se montează circuite de 1 kV și de 6...15 kV

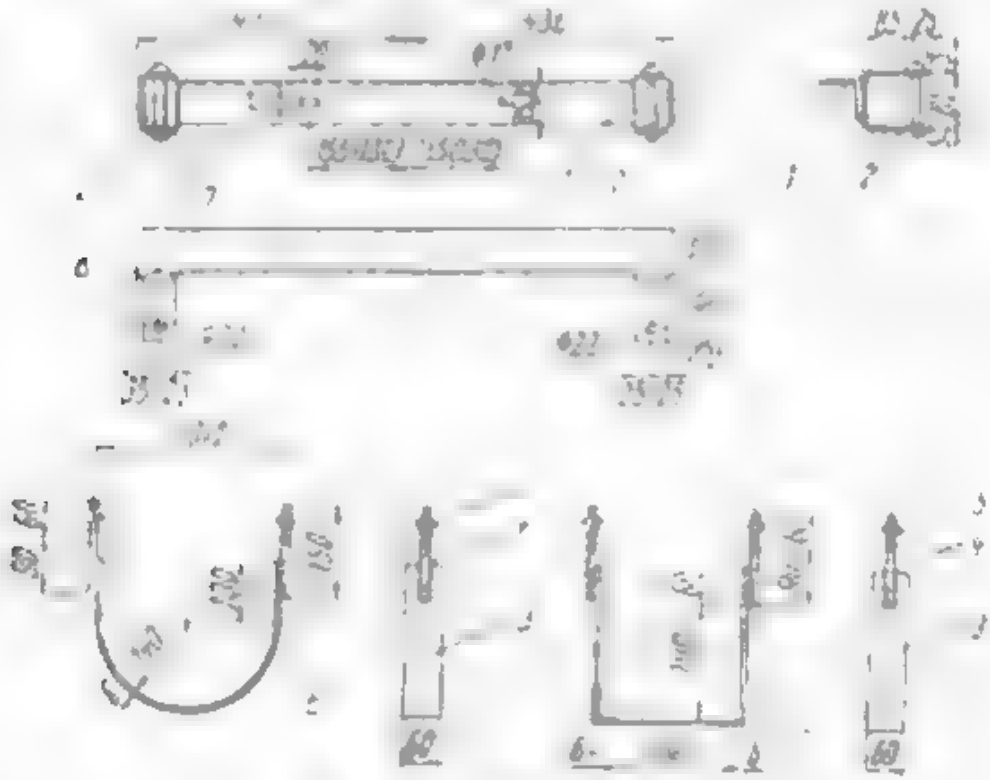


Fig. 1. Consolă de colț

a — consolă; b — bară pentru prindere [illegible] pe stîlp [illegible]; 1 — consolă [illegible] SLAN [illegible] 60 × 5 SLAN [illegible] M16 [illegible] 2 — pulbă [illegible] M [illegible] SLAN [illegible]

Greutatea 9,48 kg la stîlpii de beton centrifugat și 9,78 la stîlpii de beton vibrat

I.S.I.S.
(continuare)

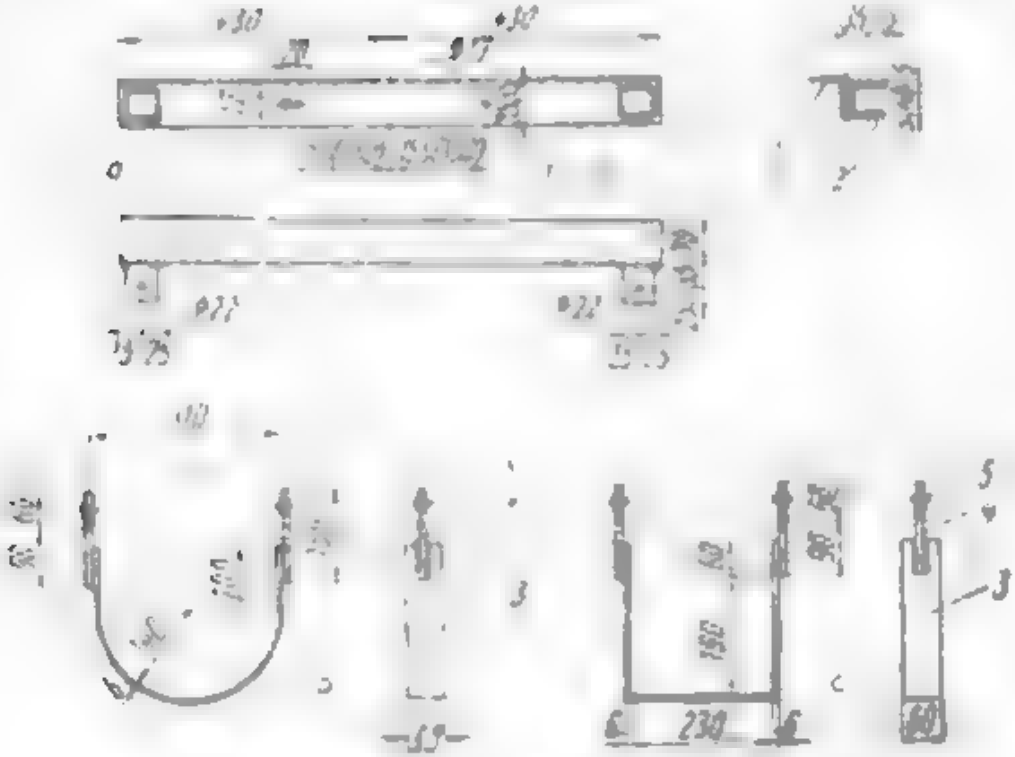


Fig. 11. Consolă terminală
a — consolă, b — traversă pentru susținerea izolatorilor de stâlpi centrifugați, c — bloc pe stâlp vibrat, 1 — consolă [illegible] STAS [illegible] OL 37, 2 — oțel lat [illegible] STAS [illegible] OL [illegible], 3 — [illegible] STAS [illegible] OL [illegible], 4 — piuliță fără cap M [illegible], OL [illegible], 5 — piuliță [illegible] M [illegible] STAS [illegible], OL 18, 6 — bolț Ø [illegible] STAS [illegible] OL [illegible] cu spărtelcui [illegible] STAS [illegible], OL 18.

Greutatea 10,84 kg la stâlpii de beton centrifugat și 11,14 kg la stâlpii de beton vibrat.

1.3.1.9. Console verticale cu suporţi de tracţiune, pentru stîlpi de lemn

(bTAS 497-49)

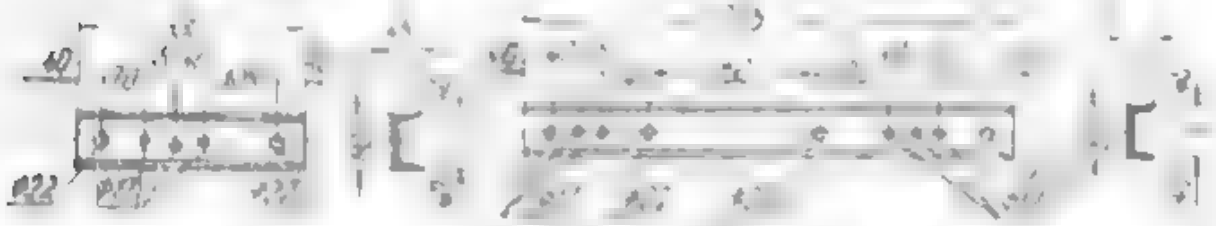


Fig. I. Console pentru un izolator, V 1

Fig. II. Console pentru două izolatoare, V 2

Fig. III. Console pentru trei izolatoare, V 3

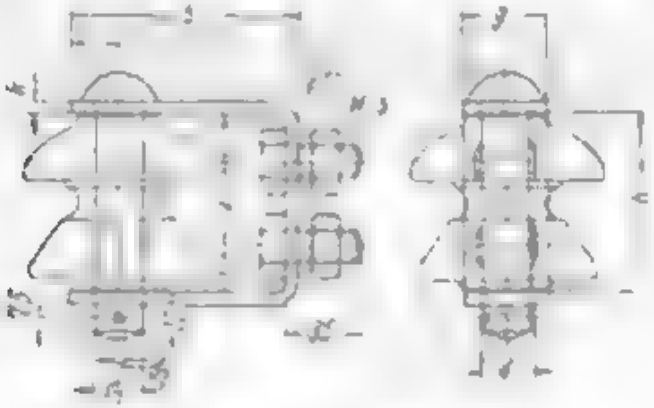


Fig. IV. Suport pentru cablaje de tracţiune UT

Consolele se fixează pe stîlpi de lemn prin şuruburi de 20 mm diametru, care străbat stîlpul.

Dintre cele trei găuri cu diametrul de 17 mm în console, se execută numai cele corespunzătoare izolatorului folosit.

Tipul suportului	Tipul izolatorului	Dimensiunile, mm											
		a	b	c	d	e	d_1	g	h	i	k
UT 65	T 65	40	100	15	17	18	4	40	70	20	6
UT 80	T 80 şi TD 80	40	110	22	5	22	20	8	45	85	25	6
UT 115	T 115 şi TD 115	75	135	22	5	27	25	6	50	120	30	8

1.3.2. SUPORȚI și CONSOLE PENTRU LINII DE 6 — 15 kV

1.3.2.1. Suport curb, pentru 6 — 15 kV

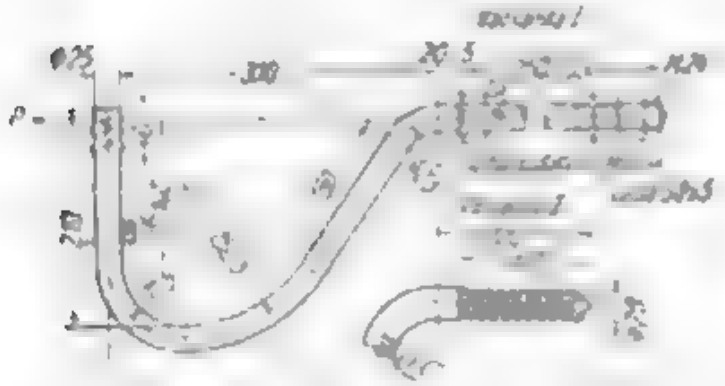


Fig. I. Suport tip A, variantele I și II.

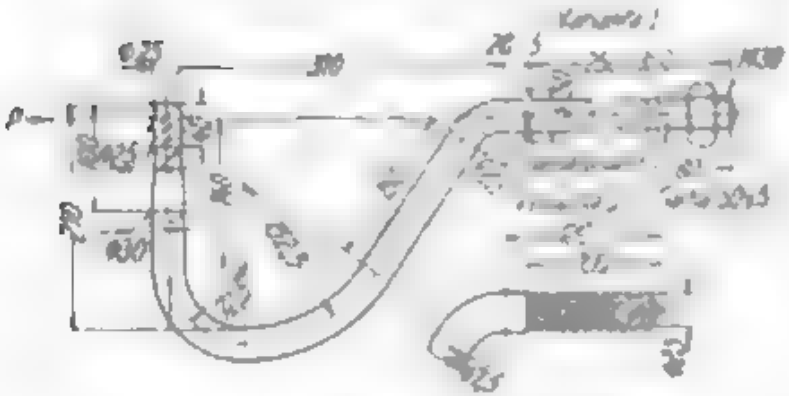


Fig. II. Suport tip B, variantele I și II

Pentru stâlpi de lemn se folosesc doua tipuri de suporți, S. AS 41 : 54

— tip A (fig. I), cu tracțiunile admisibile, orizontală 90 kgf; verticală: 70 kgf;

— tip B (fig. II), cu tracțiunile admisibile, orizontală 160 kgf; verticală 110 kgf.

Fiecare tip se execută în câte două variante: varianta I, pentru fixare cu prelite și varianta II pentru fixare prin înșurubare.

Pentru stâlpi de beton se folosește tipul din fig. III.

Protejarea se face prin zincare la cald sau prin tunuire în bitum cald.

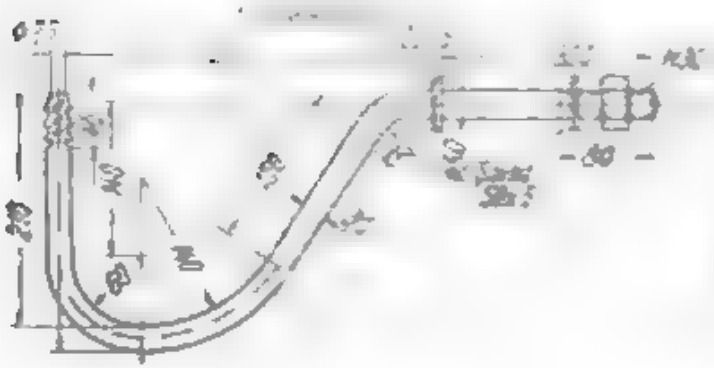


Fig. III. Suport curb Sep A 6 — 15, pentru stâlpi din beton de 6—15 kV.

1.3.2.2. Suport drept, pentru 6 – 15 kV

[illegible] din oțel rotund [illegible] din [illegible]

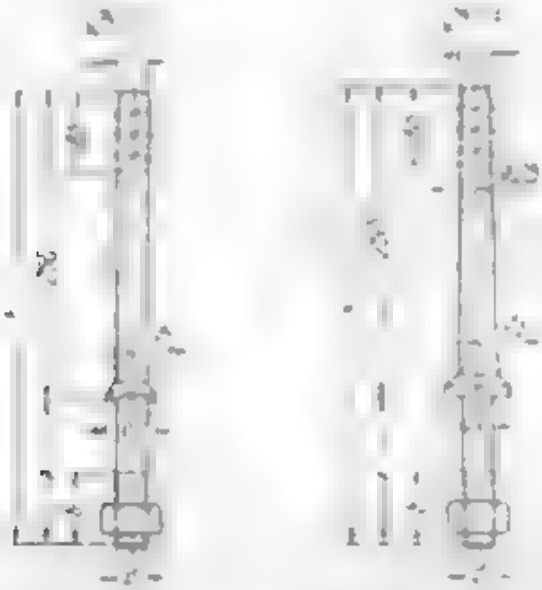


Fig. I. Suport tip A — Fig. II. Suport tip B

Tipul suportului	Figura	Forța de tracțiune, kgf	Tipul izolatorului	Dimensiuni, mm					Filetul d
				a	b	d_1	d_2	h	
S15A	I	150	[illegible]	120	60	40	[illegible]	170	M24
$S15B_1$	II	300	[illegible]	[illegible]	[illegible]	55	[illegible]	[illegible]	M36
$S15B_{1b}$				250	100	55	[illegible]	500	
$S15B_2$				145	75	60	44	345	
$S15B_3$		600		240				400	
SK15A	I	150	10 – 15	120	60	40	25	290	M24
SK15B	II	300				55	33		

1.3.2.3. Console de colţ şi de întindere, pentru linii de 6÷15 kV, pe stâlpi de lemn

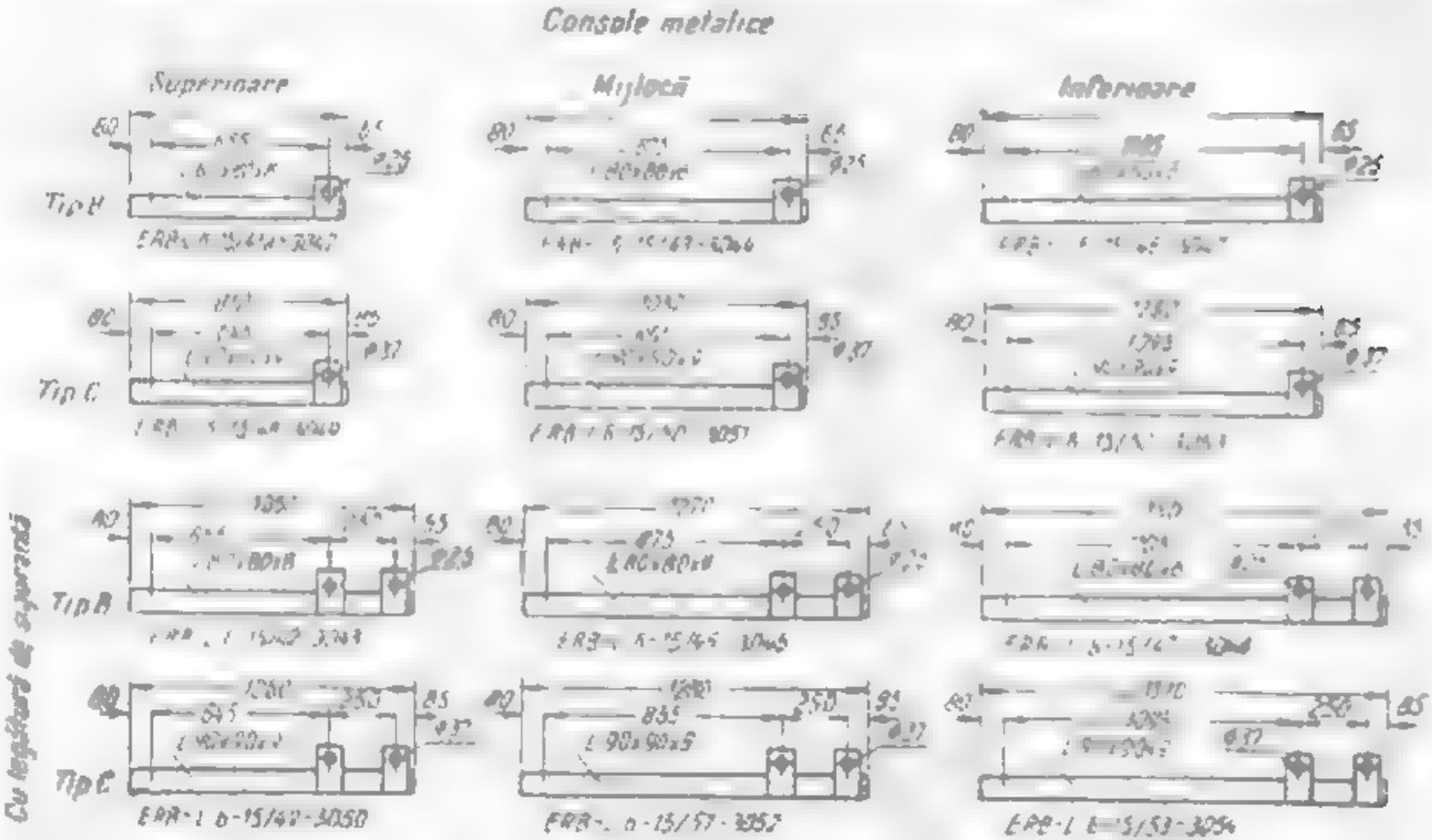
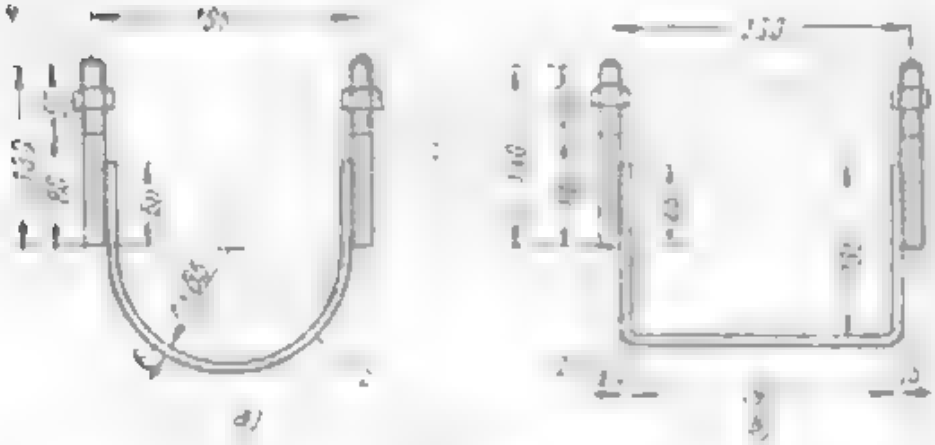


Fig. 1 Console de colţ.

cu legătura de siguranță

1.3.2.5. Consolă metalică de deviație, pentru stâlpi din beton de 6 – 15 kV



a) Bătătă pentru prinderea consolei pe stâlpi centrifugați b) idem pe stâlpi [illegible]

1 consolă metalică [illegible] STAS [illegible]; 2 [illegible] STAS [illegible]; 3 [illegible] STAS [illegible] – piulița exagonală [illegible] STAS [illegible]

Greutatea: 9,22 kg la stâlpii centrifugați; 9,2 kg la stâlpii vibrați
Materiale din parantezele se referă la stâlpii vibrați

1.3.2.5. Vîrfuri metalice pentru stîlpi de beton de susținere simplă sau dublă și de derivație de 6 - 15 kV

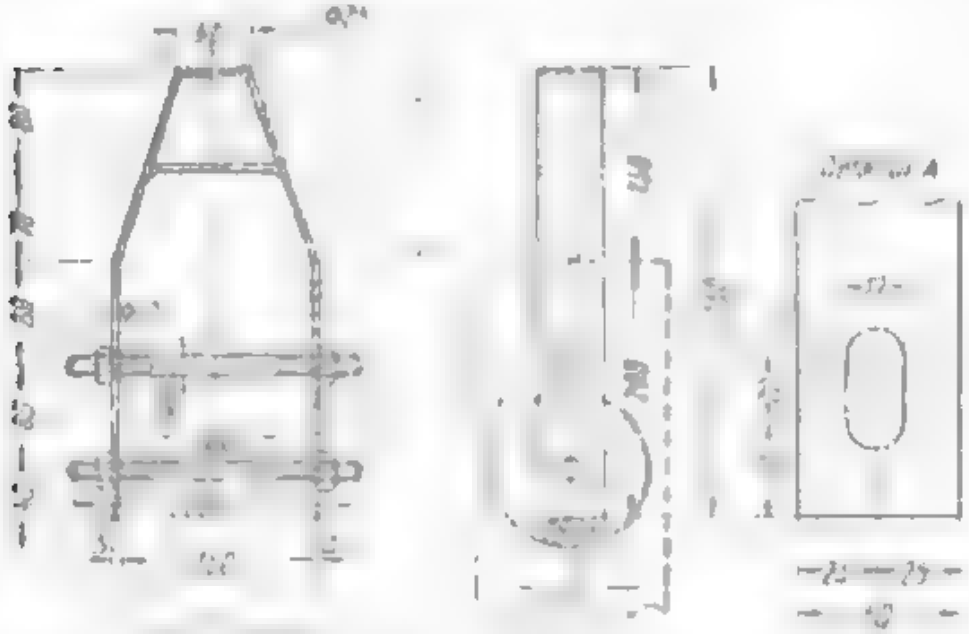


Fig. 1. Vîrfuri pentru susținere simplă

1, 2 — oțel lat [illegible] — bulon cu filet și piuliță la ambele capete [illegible]

Greutatea 2,50 kg

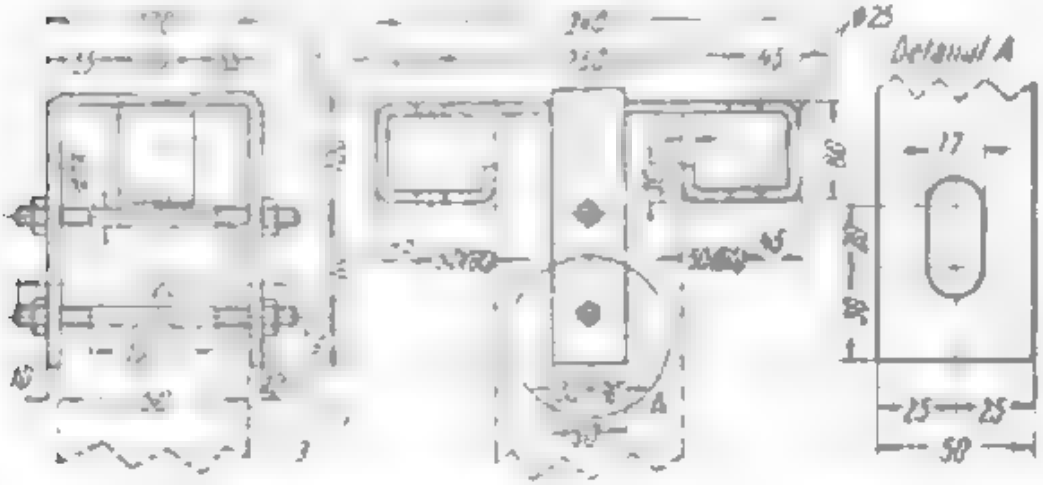


Fig. 11. Vîrfuri pentru susținere dublă și derivație

1, 2 — oțel lat [illegible] — bulon cu filet și piuliță la ambele capete [illegible]

Valorile din paranteze se referă la stîlpii [illegible]

Greutatea 6,02 (7,02) kg.

1.3.2.6. Vîrfuri metalice pentru stîlpi de lemn de susținere simplă sau dublă și de întindere simplă sau dublă, de 6 – 15 kV

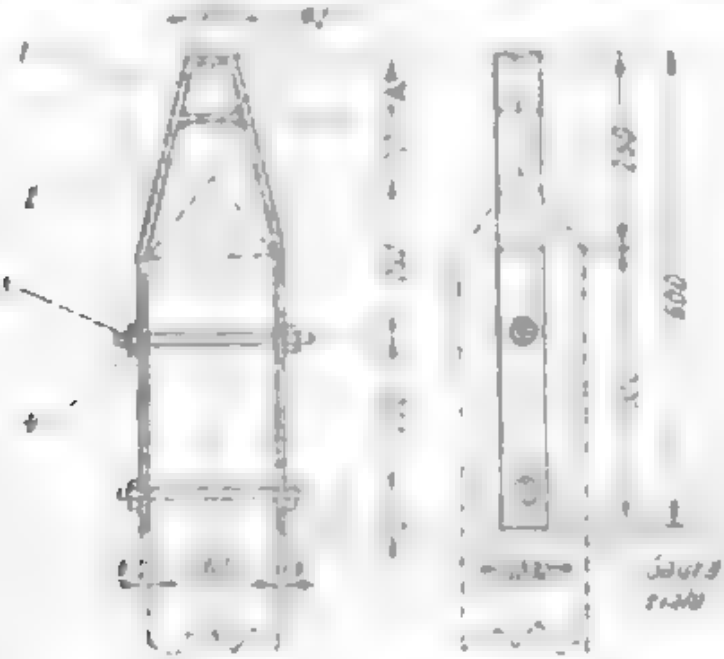


Fig. 1. Vîrfuri de susținere simplă

1, 6 — oțel lat 60 × 6 (STAS 203-60), OL 37; 3 — buloane filetate la ambele capete M16 × 250; 4 — piuliță cangramă M16 (STAS 1225-61) OL 37.

Greutatea 5 kg

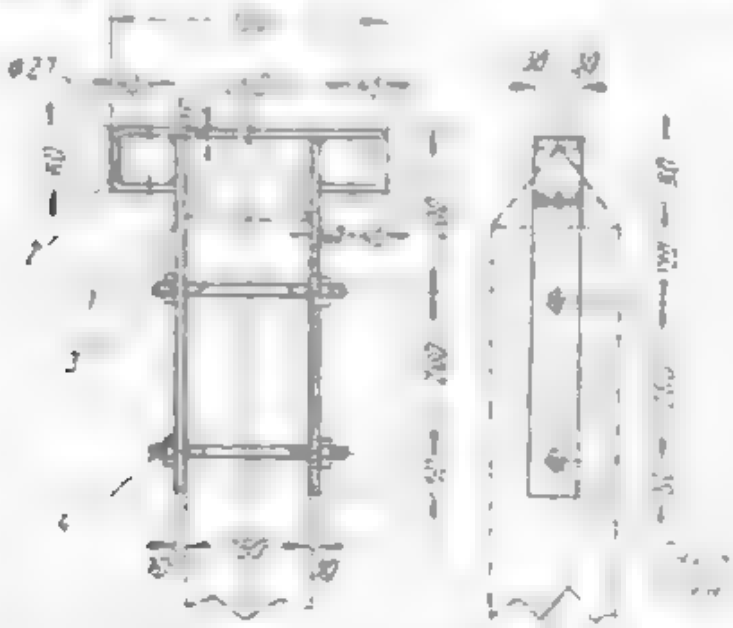
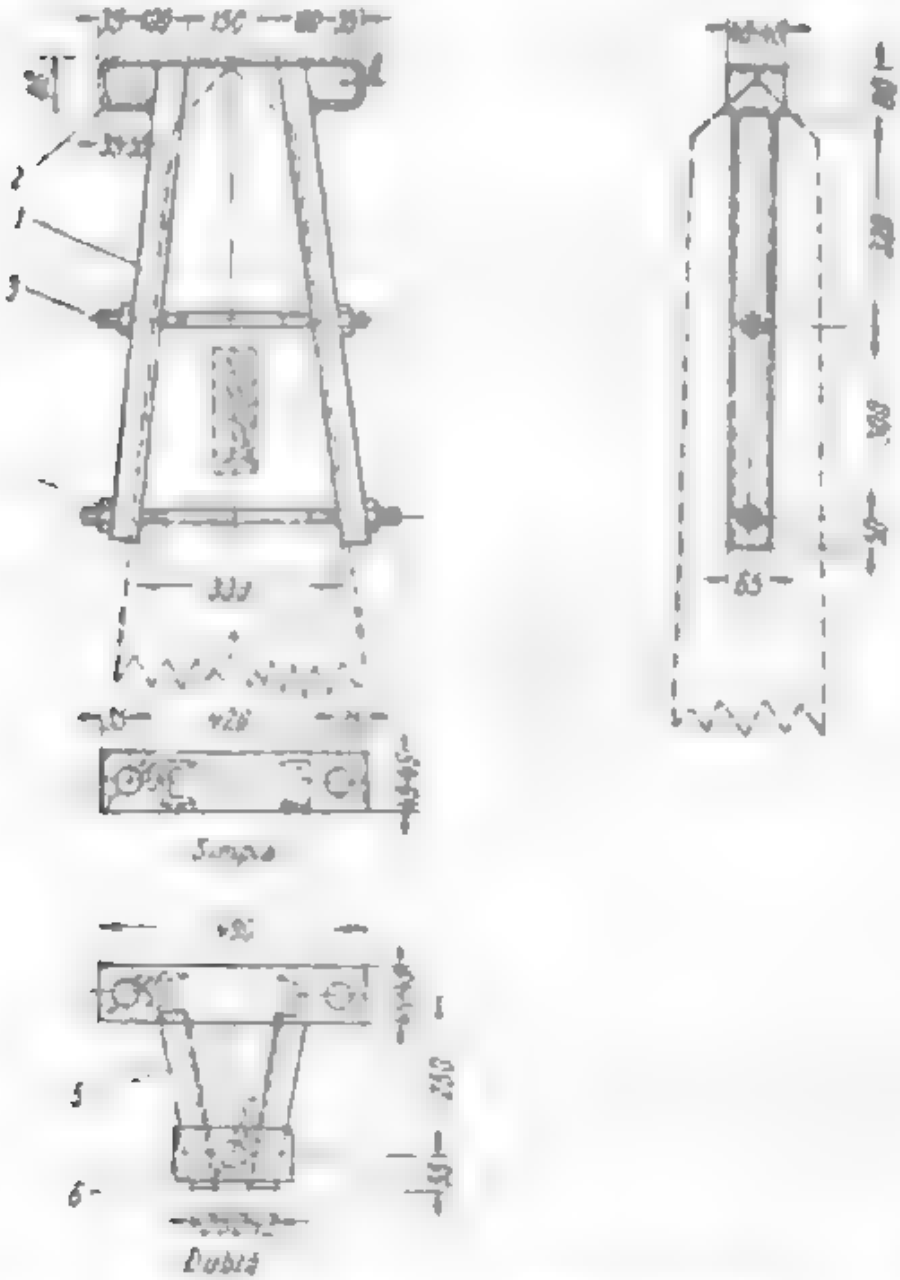


Fig. 2. Vîrfuri de susținere dublă

1, 2 — oțel lat 60 × 6 (STAS 203-60), OL 37; 3 — buloane filetate la ambele capete, M16 × 250; 4 — piuliță cangramă M16 (STAS 1225-61) OL 37.

Greutatea 8,63 kg.

1.3.2.7. Vîrfuri metalic pentru stîlpi de întindere simplă sau dublă, de 6—15 kV.



1 — fier U6,5 (STAS 584/3), OL 37, 2 — oțel Mt 52/4 (STAS 390/59), OL 38; 3 — buton filetat la ambele capete, M [illegible], OL 34, 4 — piuliță exagonală M12 (STAS [illegible]), OL 37, 5 — fier U [illegible] (STAS [illegible]), OL 37, 6 — oțel la [illegible] 8 (STAS [illegible]), OL 38

Greutatea 16,50 kg. la legătură simplă și 23,40 kg. la legătură dublă

1.3.3. SUPORȚI ȘI CONSOLE PENTRU LINII DE 25 – 35 kV

1.3.3.1. Suport drept, pentru 25 – 35 kV

(STAS 411-50)

Lobonti pentru fixarea izolatorilor suportului 25 – 35 kV pe console metalice se confecționează din oțel laminat STAS 1133-57 OL 34 sau OL 42, prin forjare la cald.

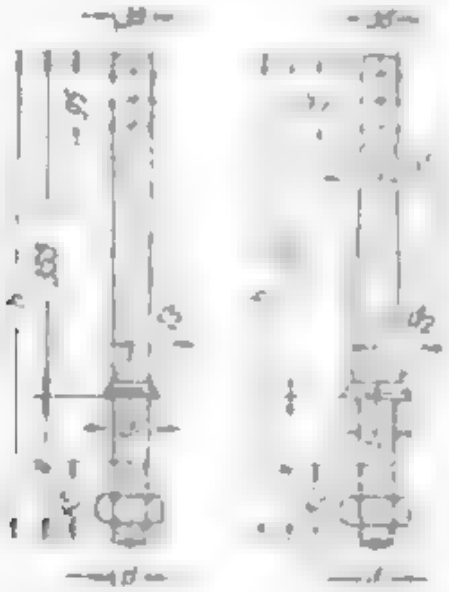


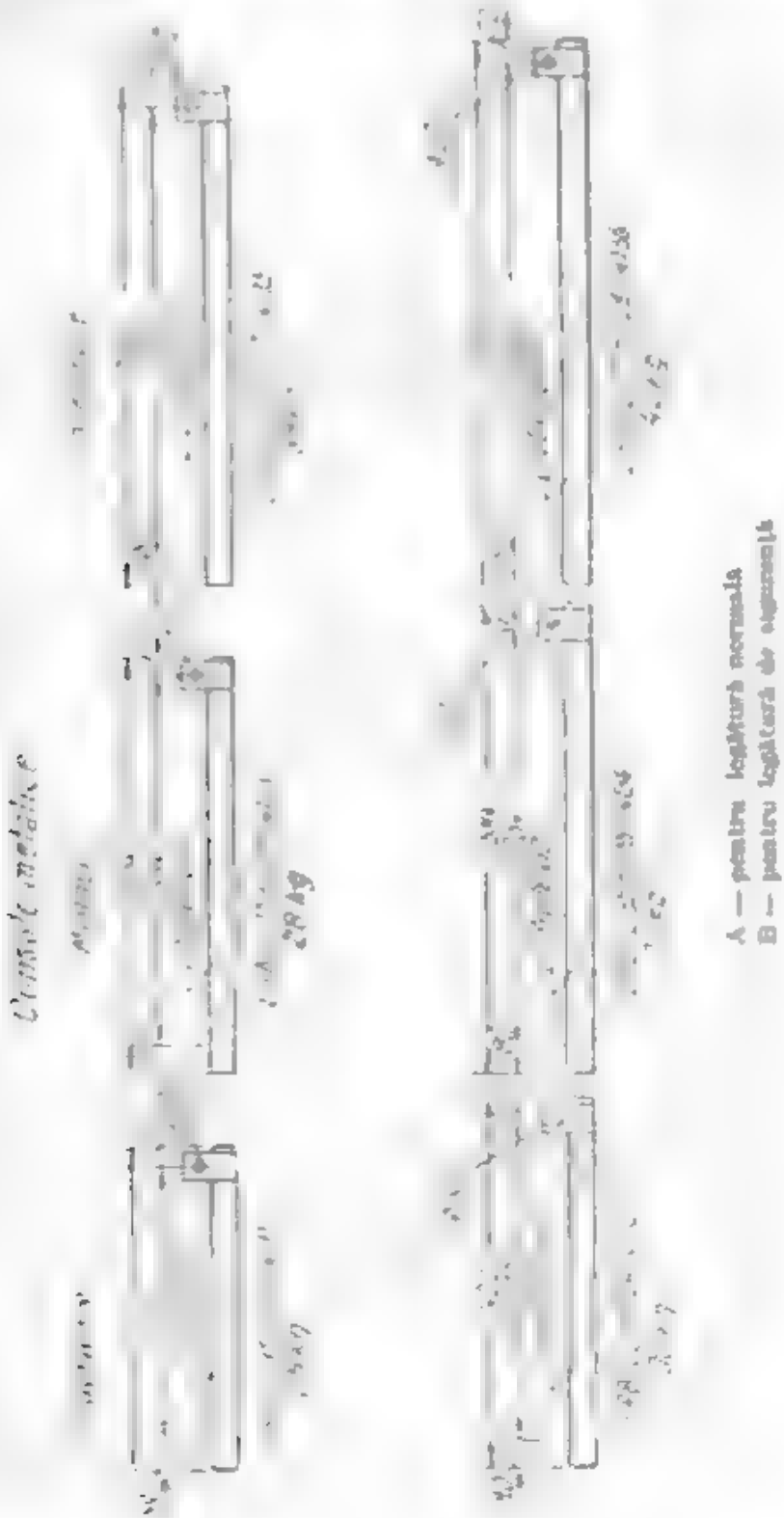
Fig. I
Suport tip A

Fig. II
Suport tip B

Tipul suportului	Lungimea	Forța de tracțiune	Dimensiunile, mm				Filetul d
			a	d	l_1	l	
S35 A	I	300	145	50	68	200	M 36
S35 B_1	II	600		70	90		
S35 B_2		1 000	170	90	68	325	M 48

1.3.3.2. Console pentru linii de 35 kV, pe stâlpi de lemn, cu izolatoare suport

1.3.3.2.1.
Console de colț



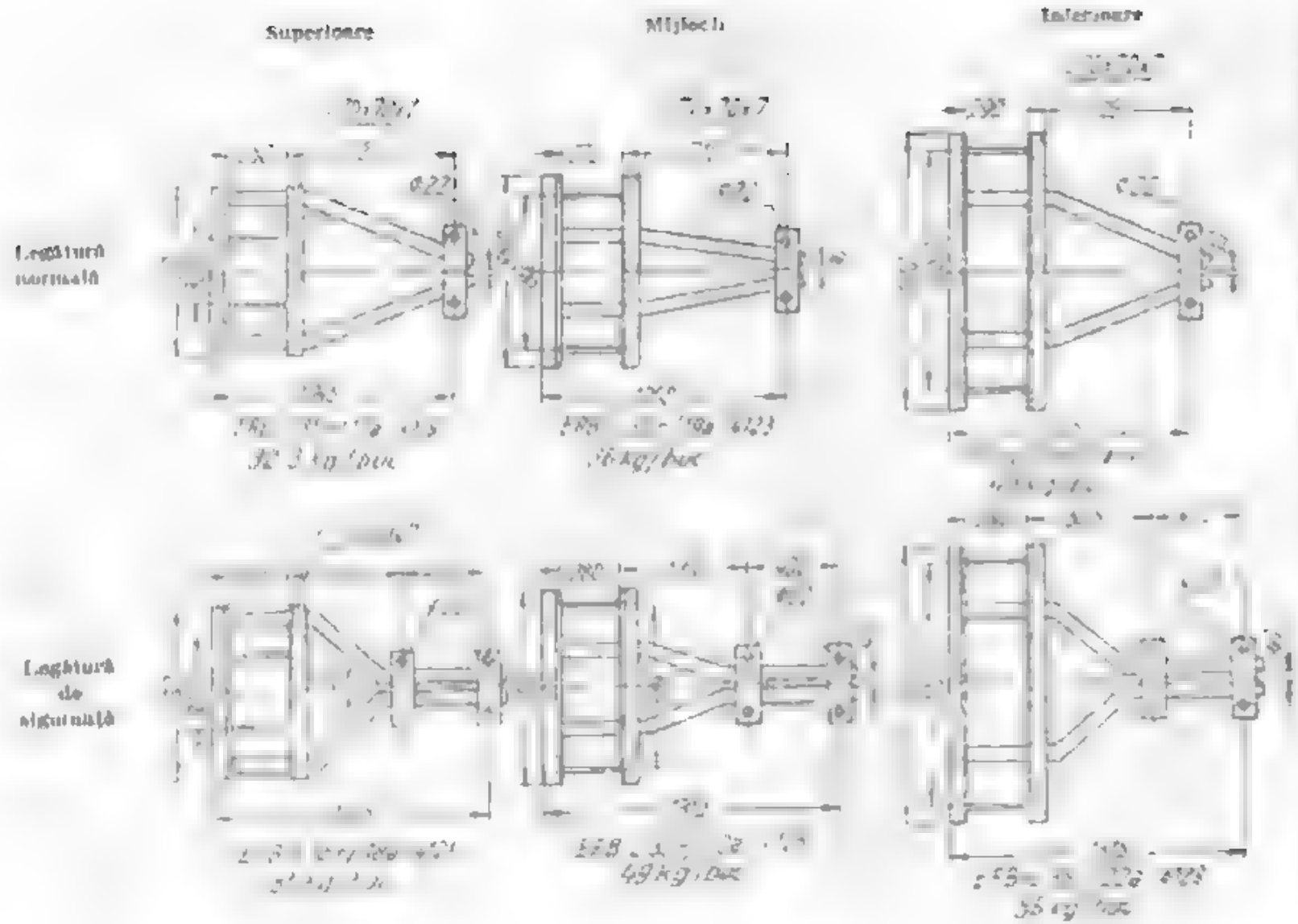
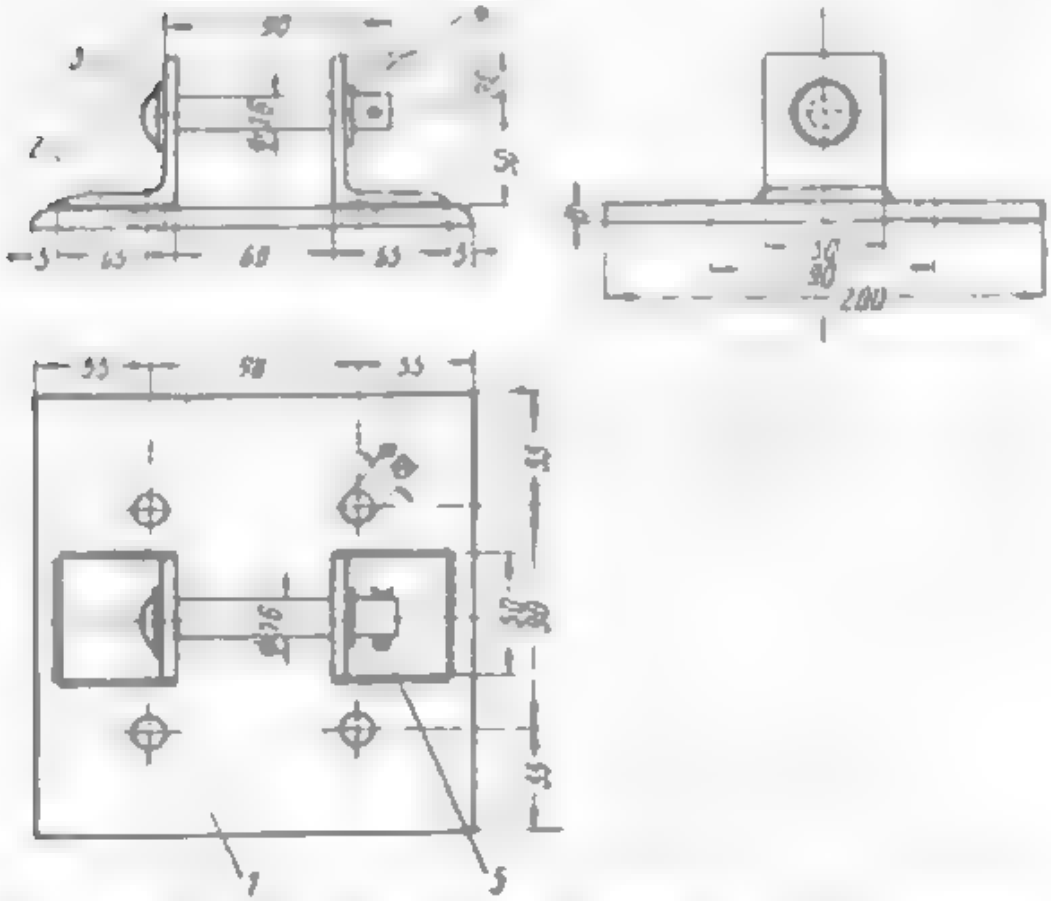


Fig. 3.2.2. Cuple de tractare

1.3.3.3. Piesă pentru fixarea conductoarelor de protecție pe stâlpii de susținere din beton centrifugat

(NI 47-01)

Piesă pt. fixarea conductoarelor de protecție la stâlpii de beton



1 — piesă de susținere 55×200×8 (STAS 437-65) OL 34; *2* — piesă de susținere 135×40 (STAS [illegible]) OL 38; *3* — [illegible] ap semirotund ø 16×30 (STAS 794-80), OL 38; *4* — [illegible] ø 16 (STAS [illegible]) OL 37; *5* — cui spintecat ø 2×25 (STAS 1291-51) OL 37

Se livrează împreună cu patru șaibe M 15 zincate și cu clema SO (STAS 679-60) de 50—70, montată.

1.3.3.4. Vîrfare pentru conductoare de protecție, montate pe stîlpi de lemn, pentru tensiuni peste 1 kV

(STAS 413-57)

Se construesc trei tipuri

vîrfar de [illegible] (fig. 1) [illegible] este mai mică decît 90 kgf.

vîrfar de [illegible] (fig. 11) [illegible] cu [illegible] pe orizontală cît și pe verticală nu depășește 750 kgf.

vîrfar [illegible] este mai mare decît 900 kgf la regim normal și 1 000 kgf la regim de avarie.

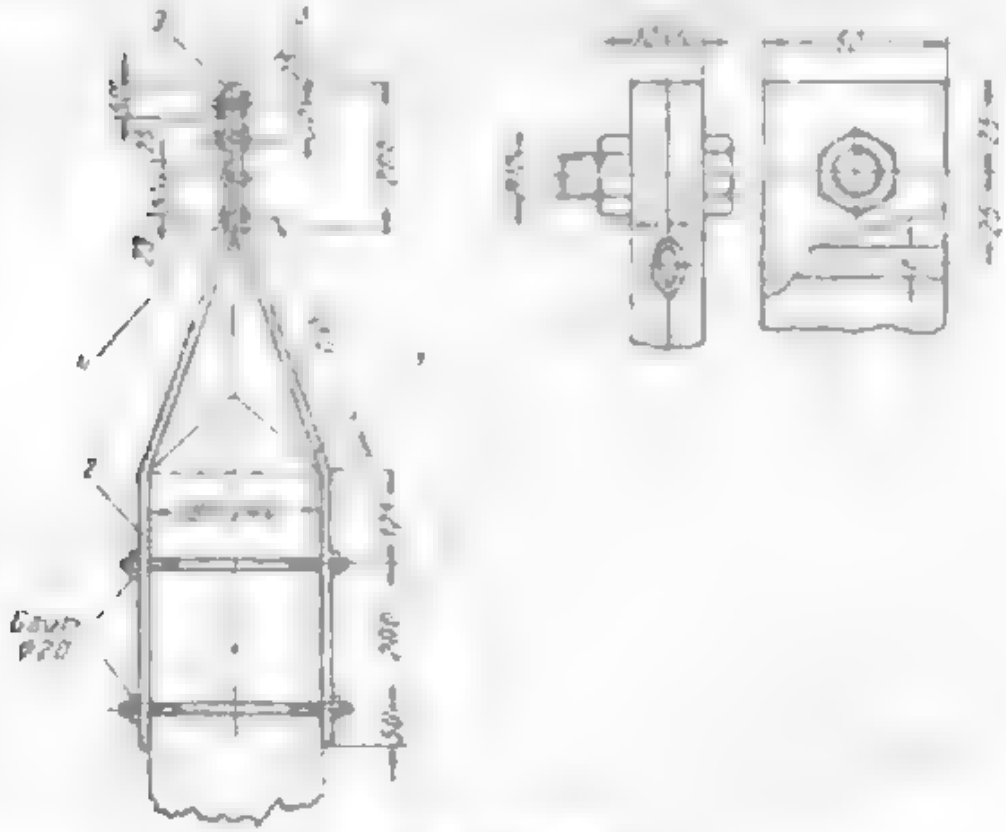


Fig. 1. Vîrfar SLP

1 — [illegible] din oțel [illegible] mm; 2 — [illegible] din oțel [illegible] mm; 3 — placă de fixare din oțel [illegible] 4 — [illegible] cu piulița hexagonală [illegible] cu care se fixează conductorului de protecție este de 25 mm² și de 3 mm, iar secțiunea conductorului de protecție este de 31 mm².

1.3.1.4

montare

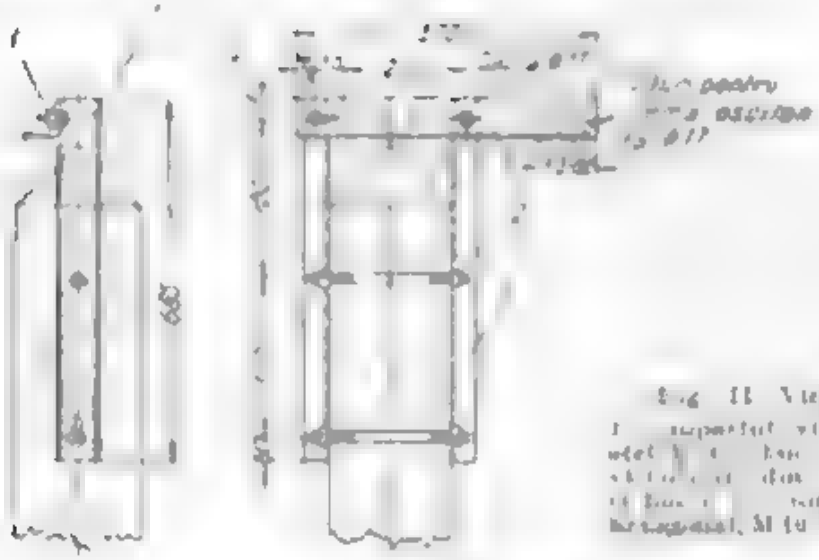


Fig. II. Vîrfar SCP:

1 – suportul vîrfarului din oțel [illegible] 2 – brațul vîrfarului din [illegible] 3 – [illegible] 4 – [illegible] M 10 × 20 [illegible]

La acest vîrfar se folosește clema cu cuiant STAS 679-60

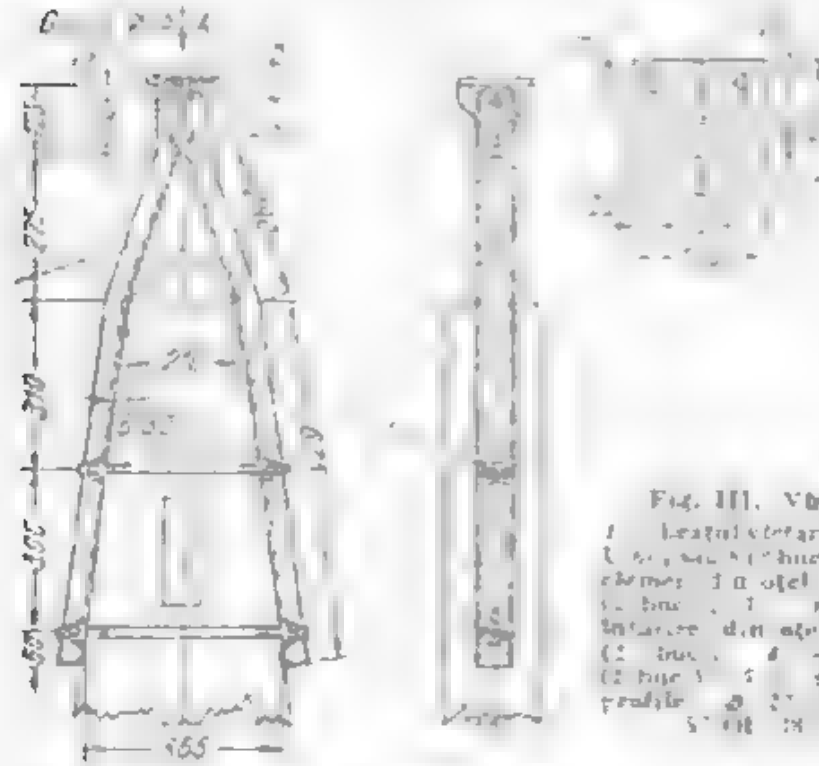


Fig. III. Vîrfar ICP:

1 – brațul vîrfarului din oțel [illegible] 2 – talpa [illegible] din oțel [illegible] 3 – [illegible] pentru [illegible] din oțel [illegible] 4 – [illegible] 5 – [illegible] pentru profile [illegible] STAS [illegible] [illegible] buc.

Se folosesc cleme TF: STAS 682-60

1.4
MATERIALE SPECIFICE

1.4.1. CONDUCTOARE PENTRU LINII ELECTRICE AERIENE

1.4.1.1. Caracteristicile conductoarelor neizolate

1.4.1.1.1. Caracteristicile conductoarelor când nu se cunosc datele fabricii

Materialul conductorului		Rezistivitatea la temperatura de 20 °C, Ω·mm²/m	[illegible]	Coeficientul de dilatare liniară [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Greutatea de 1 km, kg/km
Cupru		0,017586	56	0,00393	8,91	17	1,1	30
Bronz	Br I	0,02682	48	0,00406	8,91	17	1,1	50
	Br II	0,02777	36	0,00400	8,65	16,6	1,1	60
	Br III	0,05555	18	0,00400	8,65	16,6	1,1	70
Aluminiu	Ø 1,2-5 Ø 1,2-2,5	0,02940	34	0,00400	2,7	23	0,5	17 16
Aldrey		0,03330	30	0,00360	2,7	23	0,5	30
Oțel	A	0,143-0,111	7-9	0,00450	7,8	11	1,92	40
	B	0,149	6,7	0,00448	7,8	11	1,96	70
	C	0,154	6,5	0,00450	7,8	11	2,0	120
	D	0,159	6,3	0,00450	7,8	11	2,0	150
Oțel-aluminiu	1 : 6 1 : 4	0,0294	34	0,00400	3,45 3,72	19,5 20,1	0,75 0,85	20 24

1.1.1.2 Curentul de durată maxim admisibil în conductoarele izolate

Secțiunea nominală, mm²		Curentul de durată maxim admisibil, A							
		Cupru						Oțel galvanizat	
Cupru	Oțel-aluminiu	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	marca OLAS [illegible]	marca OLAS [illegible]
2	—	—						15	—
3								20	—
4			40	[illegible]	25			40	—
5		—	—	—	—	—	—	55	—
6		45	40	45	35				
10		[illegible]	[illegible]	[illegible]	50		—	—	45
16	16/2,5 normal	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	60
25	25/4 normal	170	[illegible]	[illegible]	85	[illegible]	[illegible]	—	75
35	35/6 normal	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	85
50	50/8 normal	255	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	205	—	120
70	70/14 normal	320	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	—	145
95	95/15 normal	360	275	250	[illegible]	315	315	—	185
	95/22 [illegible]								
120	120/21 normal	435	[illegible]	[illegible]	[illegible]	355	360	—	215
	120/23 [illegible]								
150	150/25 normal	510	360	[illegible]	270	415	420	—	245
	150/34 [illegible]								
185	185/32 normal	600	420	380	295	470	485	—	285
	185/43 [illegible]								
240	240/40 normal	725	490	430	345	575	575		-
	240/56 [illegible]								
300	300/50 normal	850	580	500	440	655	665	-	—
	300/69 [illegible]								

1.4.1.1.3. Sarcina de rupere a conductoarelor neizolate

Secțiunea nominală, mm²		Sarcina minimă de rupere				
		Cupru		Oțel		
Cupru, bronz, aluminiu și oțel	Oțel aluminiu	moale	tare	A (kgf/mm²)	B (kgf/mm²)	C (kgf/mm²)
2						
3						
4				161	231	322
5						
6		226		291	155	411
10		379	949	494	591	684
16	16/2,5 normal	566	575	794	957	1 113
25	25/4 normal		907	1 241	1 444	1 694
35	35/6 normal		1 251 / 1 256 / 19 fire	1 777	2 040	2 377
50	50/8 normal		1 607	2 400	2 867	3 461
70	70/12 normal		2 544	3 600	4 522	5 039
95	95/15 normal 95/22 întărit		3 395	4 872	5 600	6 511
120	120/21 normal 120/23 întărit		4 340	5 850	7 022	8 188
150	150/25 normal 150/36 întărit		5 394	7 350	8 822	10 290
185	185/32 normal 185/43 întărit		6 612	9 100	10 920	12 740
240	240/40 normal 240/56 întărit		8 734 / 37 fire 8 657 / 61 fire	11 400	13 677	15 960
300	300/50 normal 300/69 întărit		10 811	14 950	17 940	20 930

1.4.1.1.3.

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

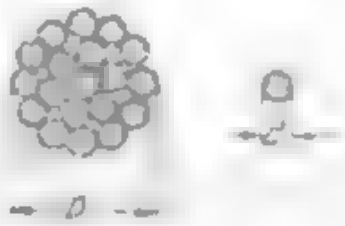
1.1.1.1.1 Rezistența electrică a conductoarelor neizolate

Secțiunea nominală, mm²	Denumirea conductorului	Rezistența electrică a unui kilometru de conductor, Ω/km, la 20°C									
		OLAS							Oțel-aluminiu		
		din fire	masiv						OLAS	Tronson 1	Tronson 2
2	—	—	—	-					45		—
3									20		
4	—	—	—	4,50	5,07	6,38			12		
5									7,5		
6		3,054		3,00	3,55	4,20					
10		1,832	1,830	1,80	1,99	2,48			—	15,0	25,0
16	16/2,5 normal	1,126	1,164	1,12	1,24	1,55	1,887	1,921	—	8,8	16,0
25	25/4 normal	—	0,751	0,75	0,81	1,02	1,252	1,235	—	5,8	10,0
35	35/6 normal	—	0,544	0,51	0,55	0,72	0,921	0,857		4,1	7,3
50	50/8 normal	—	0,378	0,37	0,41	0,51	0,606	0,610	—	2,8	5,1
70	70/12 normal	—	0,270	0,24	0,27	0,34	0,456	0,444	—	2,1	3,8
95	95/15 normal							0,329			
	95/22 întărit	—	0,201	0,19	0,21	0,26	0,322	0,312	—	1,5	2,7
120	120/21 normal							0,240			
	120/23 întărit	—	0,157	0,15	0,16	0,21	0,257	0,246	—	1,2	2,2
150	150/25 normal							0,196			
	150/36 întărit	—	0,126	0,12	0,13	0,16	0,201	0,192	—	1,0	1,7
185	185/32 normal							0,160			
	185/43 întărit	—	0,103	0,09	0,10	0,13	0,165	0,159	—	0,8	1,4
240	240/40 normal							0,124			
	240/56 întărit	—	0,079	0,07	0,08	0,10	0,133	0,122			-
300	300/50 normal							0,100			
	300/66 întărit	—	0,063	0,06	0,07	0,08	0,101	0,096		—	—

1.4.1.2. Conductor funie de oțel zincat

Se fabrică în patru tipuri (A, B, C și D) cu rezistențe mecanice diferite (40, 70, 120 și 140 kgf/mm²).

Este folosit drept conductor aerian (tipurile A și B) și de protecție (tipurile C și D).



Lungimi de livrare

6 000 m la secțiunea de 16 mm².
5 000 m la secțiunea de 25 mm².
3 000 m la secțiunea de 35 mm².
2 000 m la secțiunea de 50 mm².
1 500 m la secțiunea de 70 mm² și mai mare.

Tabela 1 Fire pentru conductoare funie (STAS 3732-60)

Diametrul d mm	Secțiunea nominală, mm²	Sarcina minimă de rupere, kgf				Rezistența electrică la 20°C, Ω/km (max)		Greutatea, kg/km
		A	B	C	D	A și B	C și D	
1,35	1,43	57	99	172	200	98	175	11,2
1,70	2,26	91	158	272	317	62	110	17,8
1,80	2,57	102	178	305	356	55	97	20,0
2,00	3,14	126	220	377	440	45	80	24,6
2,10	3,46	139	242	416	485	41	72	27,1
2,25	3,97	159	278	477	555	35	63	31,2
2,50	4,91	196	344	589	688	29	51	38,5
2,80	6,16	246	431	741	862	23	41	48,3
3,00	7,07	283	495	848	989	20	36	55,6
4,00	12,57	502	880	—	—	11	—	98,6
5,00	19,65	786	1375	—	—	7	—	154,6

Tabela 11. Funie de oțel zincat

Secțiunea conductorului mm²		Firele componente			Diametrul total, mm	Sarcina minimă de rupere, kgf				Rezistența [illegible]		Greutatea totală kg/km
nominală	totală	Numărul de fire din diferite straturi	Numărul total al firelor	Diametrul firului, mm		A		B		[illegible]	[illegible]	
10	10,9			1,35	4,0	375	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
16	15,9			1,70	5,1	880	1 045	[illegible]	2 100	[illegible]	[illegible]	[illegible]
25	24,2	1 + 6	7	2,10	6,3	910	1 560	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
35	34,4			2,50	7,5	1 300	[illegible]	[illegible]	4 520	[illegible]	[illegible]	[illegible]
50	49,5			3,00	9,0	1 890	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
50	48,4			1,80	9,0	1 820	3 180	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
70	66,8	1 + 6 + 12	19	2,10	10,5	2 470	4 424	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
95	93,9			2,50	12,5	3 510	6 140	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	751
120	119,0			2,80	14,0	4 400	7 610	[illegible]	15 420	[illegible]	[illegible]	[illegible]
95	94,0			1,90	12,6	3 570	6 175	[illegible]	12 410	1,5	2,2	759
120	119,2	1 + 6 + 12 + 18	37	2,00	14,7	4 [illegible]	7 660	[illegible]	18 [illegible]	1,2	[illegible]	[illegible]
150	147,1			2,25	15,8	4 550	9 080	16 640	[illegible] 350	1,0	1,7	1 187
185	181,6			2,50	17,5	6 800	11 920	21 700	23 880	0,8	1,4	1 465

1.4.1.3. Conductor de oțel-aluminiu

(STAS 3000-52)

Firele de aluminiu conform STAS 3033-52 (caracteristicile lor sînt indicate în tabelele cu conductoare de aluminiu). Firele de oțel conform tabelei I.

Lungimi de livrare

800 m, pentru secțiuni de 16 – 50 mm²

1 200 m pentru secțiuni de 70 – 300 mm²

Tabela I. Fire de oțel pentru conductoare tipurile de oțel-aluminiu, (STAS 3732-60)

Diametrul d mm	Secțiunea nominală mm	Sarcina minimă de rupere la întindere, daf			Greutatea, kg/km
		B	I	C	
1,45	1,65	115	198		12,9
1,65	2,14	150	257		16,8
1,80	2,54	178	305		20,0
1,95	2,99	209	359		23,4
2,00	3,14	220	377		24,6
2,15	3,63	254	436		28,5
2,25	3,97	278	477		31,2
2,40	4,52	316	543		35,5
2,55	5,11	358	613		40,0
2,70	5,73	400	688		45,0
2,80	6,16	431	741		48,3
3,00	7,07	495	848		55,6
3,20	8,04	562	965		63,1

Construcția	Secțiunea nominală	Secțiunea reală: secțiunea conductorului	Secțiunea reală: secțiunea oțelului	Secțiunea reală: totală	Raportul dintre secțiunea reală și cea nominală	Tensiune: Intensitatea curentului: Tensiune: Nominal	Tensiune: Intensitatea curentului: Tensiune: Admisă	Tensiune: Intensitatea curentului: Nominal de alunecare: Tensiune: Nominal	Tensiune: Intensitatea curentului: Nominal de alunecare: Tensiune: Admisă	Tensiune: Intensitatea curentului: Nominal de alunecare: Nr. minim de stropi	Greutatea pe metru	Greutatea totală, kg/km
Normală	16/2,5	15,3	2,55	17,85	6	1	1,5	1,87	6	1,8	1	54
	25/4	23,8	4,0	27,8	6	1	2,25	2,85	6	2,25	1	96,5
	35/6	34,3	5,7	40,0	6	1	2,7	2,7	6	2,7	1	138,5
	50/8	48,3	8,0	56,3	6	1	3,2	3,2	6	3,2	1	196,5
	70/12	66,2	11,6	77,8	5,7	7	1,45	4,35	20	1,8	2	276,5
	95/15	90,0	15,0	105,0	6	7	1,65	4,95	20	2,1	2	364,0
	120/21	122,0	20,9	142,5	5,8	7	1,95	5,85	26	2,43	2	495,0
	150/25	148,9	25,4	174,3	5,8	7	2,15	6,45	26	2,7	2	574,0
	185/32	183,9	31,7	215,5	5,8	7	2,4	7,20	26	3,0	2	708,0
	240/40	236,0	40,1	276,1	5,9	7	2,7	8,10	26	3,4	2	877,0
	300/50	294,9	49,5	344,4	6	7	3,0	9,00	26	3,8	2	1 268,0
Întărită	95/22	94,2	21,5	115,7	4,3	7	2,0	6,00	30	2,0	2	414,0
	120/23	119,4	27,8	147,2	4,3	7	2,25	6,75	30	2,25	2	557,0
	150/35	153,4	35,7	189,0	4,3	7	2,55	7,65	30	2,55	2	714,0
	185/43	184,8	43,1	227,9	4,3	7	2,8	8,40	30	2,8	2	862,0
	240/56	241,2	56,2	297,4	4,3	7	3,2	9	30	3,2	2	1 124,0
	300/69	305,4	69,0	374,4	4,45	19	2,15	10,75	30	3,6	2	1 406,0

1.4.1.4. Conductor de cupru neizolat

(STAS 687 - 56)

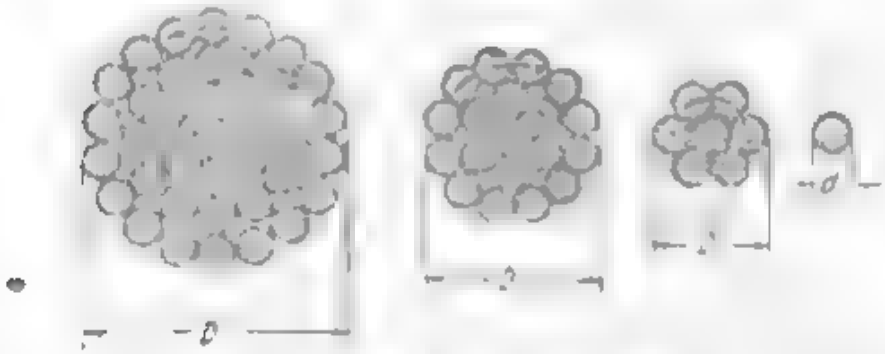


Tabela 1 Conductor funie

Sect. totală conductor (rotundă) mm²		Fire componente			Diametrul funiei D_f, mm	Greutatea medie kg/km
nominală	reală	Aranjarea straturilor	Numărul de fire	Diametrul firului d_f, mm		
10	9,73	1 + 6	7	1,33	4,0	89
16	15,54			1,68	5,0	142
25	24,50			2,11	6,3	224
35	33,81			2,49	7,5	309
35	34,01	1 + 6 + 12	19	1,51	7,5	312
50	48,83			1,81	9,0	448
70	68,40			2,14	10,7	628
95	91,77			2,49	12,5	842
120	117,29	1 + 6 + 12 + 18	37	2,01	14,1	1 078
150	145,78			2,24	15,7	1 339
185	178,71			2,49	17,4	1 642
240	236,06			2,85	19,9	2 189
240	234,24	1 + 6 + 12 + 18 + 24	61	2,21	1,99	2 153
300	292,19			2,47	22,2	2 686

I.d.I.d.
(continuare)

Rezistența de rupere nominală a firelor din fante 39 kgf/mm²

Lungimi de livrare

1 000 m pentru secțiunile de 10 – 25 mm²

500 m, „ „ 35 – 185 mm²

300 m, „ „ 240 – 300 mm²,

în rulouri de maximum 100 kg sau tamburi de maximum 1 000 kg

Tabela II Conductor unifilar

Secțiunea conductorului, mm²		Diametrul nominal	Greutatea
nominală	reală	mm	kg/km
6	5,85	2,73	52,1
10	9,73	3,52	86,6
16	15,90	4,50	141,5

Tabela III Fire pentru conductoare [illegible]

Diametrul d,	Secțiunea nominală	Rezistența electrică maximă la + 20°C	Sarcina minimă de rupere la întindere,	Greutatea,
mm	mm²	Ω/km	kgf	kg/km
1,33	1,39	12,949	54	12,57
1,51	1,79	10,055	70	15,93
1,68	2,22	8,108	87	19,76
1,81	2,57	7,093	100	22,87
2,01	3,17	5,678	124	28,21
2,11	3,50	5,143	136	31,15
2,14	3,60	5,000	140	32,00
2,21	3,84	4,687	150	34,18
2,24	3,94	4,568	154	35,06
2,47	4,79	3,758	187	42,63
2,49	4,83	3,727	188	42,98
2,85	6,38	2,825	249	56,78

1.4.1.5. Conductor de aluminiu oțelat

SR EN 50182:[illegible]

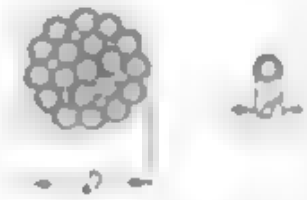


Tabela 1 Conductor fune

Secțiune totală nominală mm²		Fire componente				
aluminiu	oțel	Numărul de fire din diferitele straturi	Numărul total de fire	Diametrul firului central, mm	Diametrul cablului, mm	Masa totală, kg/km
16	15,9	1 + 6	7	1,70	5,1	45,5
25	24,2			2,10	6,3	68,8
35	34			2,50	7,5	96,6
50	48			3,00	9,0	139,2
50	48	1 + 6 + 12	19	1,80	9,0	136,8
70	66			2,10	10,5	188
95	93			2,50	12,5	265
120	117			2,80	14,0	334,1
150	147	1 + 6 + 12 + 18	37	2,25	15,8	420,4
185	182			2,50	17,5	521,2
240	228			2,80	19,6	652,8
240	242	1 + 6 + 12 + 18 + 24	61	2,25	20,3	696,6
300	299			2,50	22,5	858,6

1.4.1.5.
(continuare)

Rezistența de rupere maximă a firului din fonte [illegible] kgf/mm²
Alungirea la rupere maximă: 1,7%.

Rezistivitatea $\frac{1}{34}$ Ω/mm² m

Lungimi de livrare
1 000 m pentru secțiuni de 16—50 mm²
500 m, [illegible] de 70—300 mm²

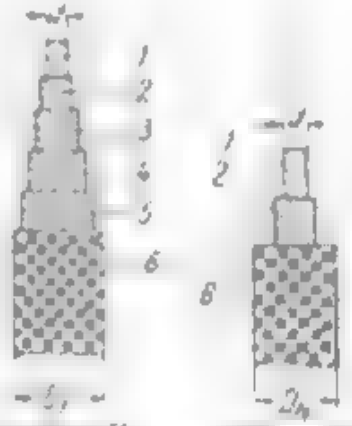
Tabela 11 Fire pentru conductoare [illegible]

Diametrul, mm	Secțiunea nominală mm²	[illegible]	Sarcina de rupere la întindere kgf	Greutatea, kg/km
1,70	2,27	12,95	38	6,129
1,80	2,54	11,57	43	6,859
2,00	3,14	9,37	53	8,478
2,10	3,46	8,46	59	9,342
2,25	3,98	7,35	68	10,746
2,45	4,71	6,24	80	12,717
2,50	4,91	5,99	83	13,257
2,55	5,11	5,75	82	13,797
2,70	5,72	5,14	91	15,444
2,80	6,15	4,78	98	16,605
3,00	7,06	4,16	113	19,062
3,20	8,04	3,65	129	21,708
3,40	9,08	3,23	145	24,516
3,60	10,18	2,89	163	27,486
3,80	11,34	2,59	181	30,618

1.5.1.6. Conductoare izolate, rezistente la intemperii

1.5.1.6.1. PI și PIN (PIWC) — *Conductor de cupru izolat rezistent la intemperii*

(STAS 540-49)



Conductor PI *Conductor PIN*

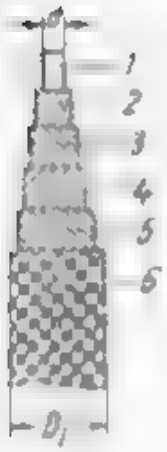
1 — conductor de cupru; 2 — conducătoare rezistente la intemperii; [illegible]; 3 — [illegible]; 4 — [illegible]; 5 — [illegible]; 6 — [illegible] corespunzătoare.

Se fabrică în două tipuri:

PI — pentru [illegible] care nu este [illegible] de [illegible] [illegible] [illegible]

1.1.1.6.2 AFI (PLMA) — Conductor de aluminiu izolat și rezistent la intemperii

STAS 5517/57



Conductorul este acoperit cu un strat de material rezistent la intemperii și izolant, la fel ca și înfășurare de bumbac, și impletitură metalică, executată din sârmă cânepă impregnată cu un material rezistent la intemperii, constituit din asfaltoplastic, mătuc de cânepă dezlevată și uscată și vegetale uscative.

Din punctul de vedere al flexibilității se fabrică două tipuri:

cu conductoare de sârmă semirigidă

cu conductoare de sârmă fără

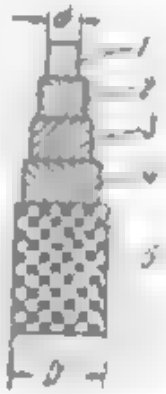
Se folosește la rețele electrice aeriene.

1 — conductor de aluminiu, 2 — material rezistent la intemperii, 3 — izolație, 4 — înfășurare din fire de bumbac impregnate, 5 — impletitura impregnată

Secțiunea nominală, mm²	Conductorul neizolat		Conductorul izolat	
	Numărul și diametrul firelor componente, mm	Diametrul fasciculului d, mm	Diametrul D_1, mm	Greutatea, kg/km
2,5	1×1,78	—	3,4	11
4	1×2,24	—	4,1	17
6	1×2,73	—	4,4	24
10	1×3,52		5,5	36
16	1×4,52	—	6,4	54
	7×1,68	5,04	7,0	56
25	7×2,11	6,33	8,3	84
35	7×2,49	7,49	10,5	114
50	19×1,81	9,05	11,5	160
70	19×2,14	10,70	13,70	240
95	19×2,49	12,45	15,45	320
120	37×2,01	14,07	17,10	393
150	37×2,24	15,68	18,70	488

1 4 1 6 3 FCI și AFCI — *Conductoare cu izolație de cauciuc, rezistente la intemperii pentru 500 V*

STAS 4379 80



1 — conductor de cupru sau de aluminiu, *2* — cauciuc, *3* — bandă cauciucată, *4* — dibrin, *5* — țesătură impregnată

Folosit în instalații electrice fixe, în atmosferă umedă sau cu vapori corozivi.

Secțiunea nominală, mm	Conductorul neînvelit: Numărul și diametrul firelor, mm pentru [illegible] mm	Diametrul fantei *d* mm	Grosimea izolației de cauciuc, mm, nominal min	Diametrul mediu [illegible] *D* mm	Greutatea, kg/km: Cupru	Aluminiu
1,5	1 × 1,37		1	5,0	39	
2,5	1 × 1,76		1	5,8	53	47,05
4	1 × 2,24		1	6,9	73	48,2
6	1 × 2,73		1	8,5	96	58,8
10	1 × 3,52		1,2	7,8	147	83
	7 × 1,33	3,99	1,2	8,3	165	103
16	7 × 1,68	5,04	1,2	9,4	235	138
25	7 × 2,11	6,32	1,4	11,0	338	183,8
35	7 × 2,49	7,49	1,4	12,5	450	233,9
50	19 × 1,81	9,05	1,6	14,5	620	308,8
70	19 × 2,14	10,70	1,6	16,3	820	384,0
95	19 × 2,49	12,45	1,8	18,5	1 090	510
120	37 × 2,01	14,07	1,8	20,5	1 340	514
150	37 × 2,24	15,68	2	22,5	1 730	805,4

1.4.2. IZOLATOARE PENTRU LINII ELECTRICE AERIENE

1.4.2.1. Condiții generale

(pentru izolatoarele până la 1 kV, STAS 3720-57; pentru izolatoarele peste 1 kV, STAS 208-56)

Tensiunile minime de conturnare în stare uscată (U_{cu}) și sub ploaie artificială (U_{cp}), în kV:

— izolatoare suport

$U_{cu} = 1{,}1\,(2{,}2\,U + 20)$ kV; $U_{cp} = 1{,}1\,(2{,}2\,U + 20)$ kV;

— izolatoare de suspensie conform tabelei I

Tensiunea de străpungere:

$U_s = 1{,}3\,U_{cu}$ (afară de izolatoarele cu inimă plină)

Tabela I Tensiunea de conturnare și rezistența mecanică a izolatoarelor de suspensie

Izolatorul		Diametrul la capătul mare	Tensiunea de conturnare, kV		Sarcina minimă, kN		
			U_{cu}	U_{cp}	de lucru de probă	la rupere	de rupere
Cu capă		—	70	50	4 6	3,5 4,5	6 9
Cu inimă plină	1/1 (cu două talere)	60	90	70	2,5	2,1	3
		75	105	85	5	3,6	6
		85	115	95	6,5	4,5	8
		95	120	100	8	5,5	10
	1/2 cu un taler	75	70	50	5	3,6	6
		85	70	50	6,5	4,5	8

Numărul de elemente ale lanțurilor de suspensie (conform STAS R 1891-50), este acela pentru care tensiunea minimă de conturnare este

— la liniile pe stâlpi metalici

$$U_c = 1{,}1\,(2{,}2\,U_n + 20)\ \text{kV};$$

— la liniile pe stâlpi de lemn,

$$U_c = 1{,}1\,(2{,}2\,U_n + 10)\ \text{kV}.$$

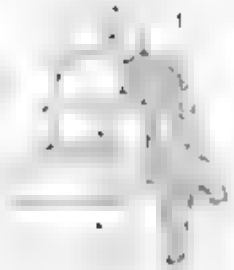
Pentru lanțurile de izolatoare supuse la permanență tracțiunii conductorului, la linii cu tensiuni de 35 kV și mai mari, numărul de elemente se mărește cu unul.

Pentru altitudini peste 1 000 m tensiunea minimă de conturnare indicată în tabela I se mărește cu 7,5% pentru fiecare 500 m.

Rezistența mecanică a izolatoarelor suport și de suspensie este indicată în tabelele I și II.

Tabela II Rezistența mecanică a izolatoarelor suport

Tensiunea nominală, kV	Sarcina minimă de rupere, kN
6	1,20
10	1,35
15	1,50
20	1,80
35	2,50



1.4.2.2. Izolatoare pentru linii pînă la 1 kV

[illegible]

STAS 663/79

Se fabrică în două tipuri:

[illegible] pe la [illegible]

[illegible] pe la [illegible]

[illegible] pe la [illegible] pe la [illegible] pe la [

1.1.2.2. Aislamiento [illegible]

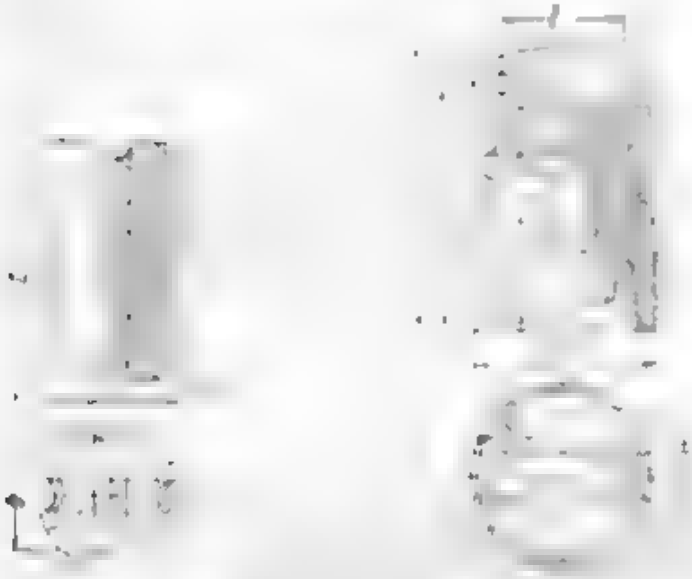


Fig. 1. [illegible] postes [illegible]

Fig. 2. [illegible] en [illegible]

Aislamiento tipo A [illegible] 1 [illegible] de [illegible] en [illegible] de [illegible] en [illegible] para [illegible] A A

Aislamiento tipo [illegible] 11 [illegible] (medidas [illegible] en [illegible] p) Aislamiento [illegible] en tensión [illegible] 500 A

Tabla I. Aislamiento tipo A [illegible] 50

Tipo	Sobretensión [illegible]	Tensión [illegible]	Tensión de [illegible]	Distancias [illegible]				
A 3	[illegible]			[illegible]	52	28	[illegible]	1
A 6	[illegible]	27.000	15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5
A 8	[illegible]			[illegible]	[illegible]	25	29	[illegible]

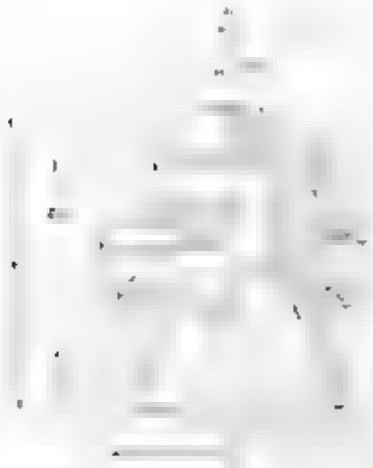
Tabla II. Aislamiento tipo [illegible] 50

Tipo	Sobretensión [illegible]	Distancias [illegible]															Peso [illegible] kg
		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
85	[illegible]	[illegible]	28	14	49	21	19	7	44	15	28	30	4				0,250
85	[illegible]	[illegible]	[illegible]	74	55	24	22	9	50	18	33	40	8				0,650
[illegible]	[illegible]	[illegible]	125	85	63	29	27	11	60	26	40	50	8				0,800

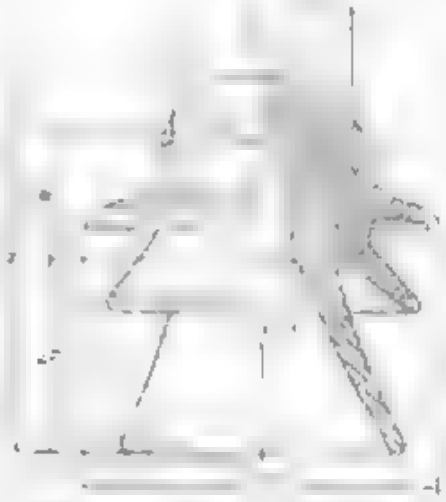
1.4.2.3. Izolatoare suport tip Δ, pentru linii de 6 ... 35 kV

(STAS 2515-86)

[illegible]



[illegible]



[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

1.4.2.4. Izolatoare de suspensie cu capă

(STAS 3565/80)

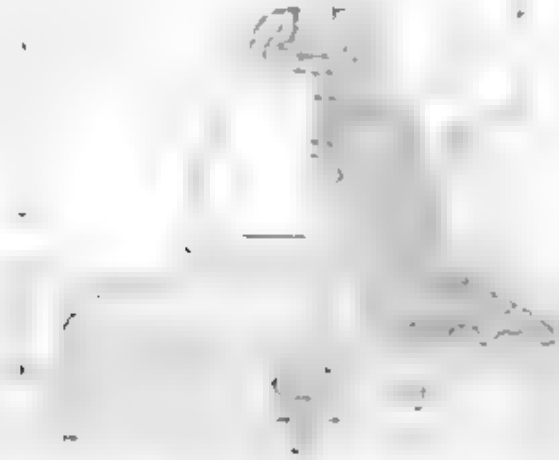


Figura 1. Izolatoare de suspensie cu capă

Tipul	Tensiunea de rezistență sub ploaie kV			Sarcina minimă de rupere kN	Dimensiuni mm					Greutatea kg	
	1 min	1 min	1 min							medie max	minimă min
IC 170	50	45	140	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	280	17	4,2	[illegible]
IC 190	50	45	140	[illegible]	[illegible]	[illegible]	111	280	21	5,2	[illegible]

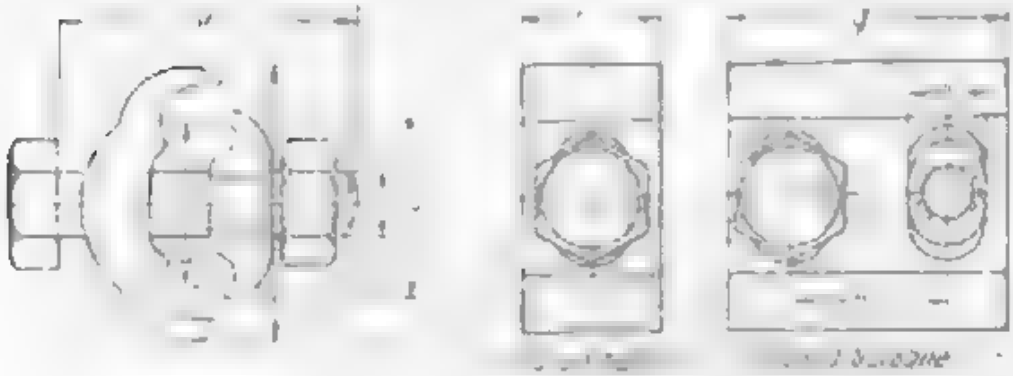
1.4.3. CLEME DE LEGĂTURĂ

1.4.3.1. Cleme universale pentru linii aeriene până la 1 kV

1.4.3.1.1. Clemă universală pentru conductoare de cupru până la 95 mm²

STAS 1368-50

[illegible]



[illegible]	[illegible]	[illegible]									Simbol exagonal	Greutatea, kg
[illegible]	[illegible]	30	7	12	20	16	16				M 6	0,0249
[illegible]	[illegible]	35	8	14	23	18	18				M 8	0,0450
[illegible]	[illegible]	35	8	14	23	18	[illegible]	[illegible]	[illegible]		M 6	0,0790
[illegible]	[illegible]	45	9	18	30	23	[illegible]	[illegible]	[illegible]		M 8	0,1470
[illegible]	[illegible]	50	9	22	35	28	[illegible]	[illegible]	[illegible]		M 8	0,2380

[illegible] pînă la 25 mm

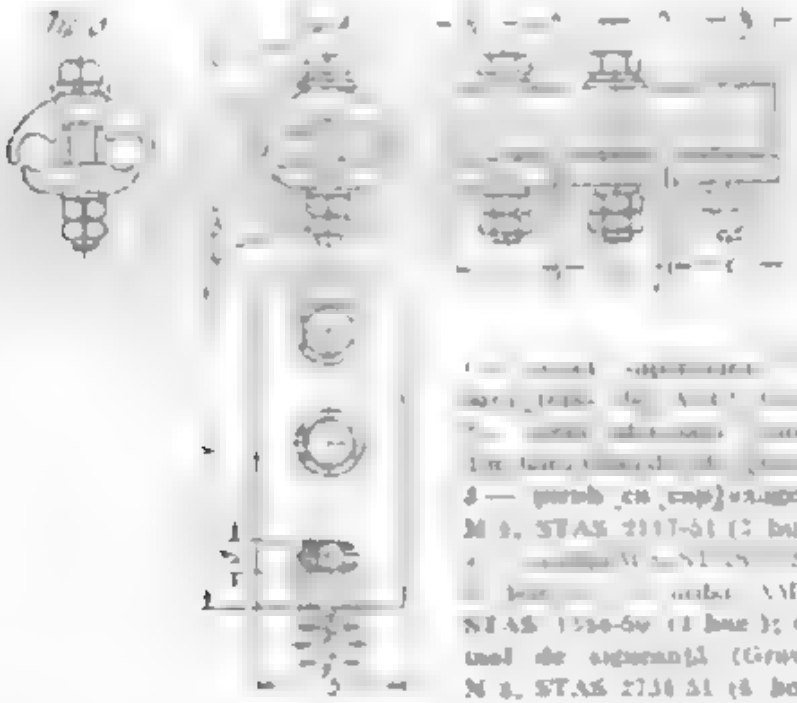
(STAS [illegible])

[illegible] pînă la 1 kV

Se fabrică în două tipuri

[illegible]

[illegible]



[illegible] 3 — piesă în cap [illegible] M 8, STAS 2117-51 (2 buc.); [illegible] STAS 1536-50 (1 buc.); 6 — [illegible] (Grower) M 8, STAS 2134-51 (8 buc.)

Toate piesele de [illegible] sînt [illegible]

Tipul	Secțiunea [illegible] mm	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
A 35	16	35	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16	[illegible]	[illegible]	[illegible]	65	[illegible]	[illegible]
A 50	25	50	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
A 70	35	70	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
A 95	50	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]									[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

1.4.3.2. LEPI. — Aleșă de legătură electrică, cu plăci de contact, pentru linii aeriene peste 1 kV

SEAS 20.60

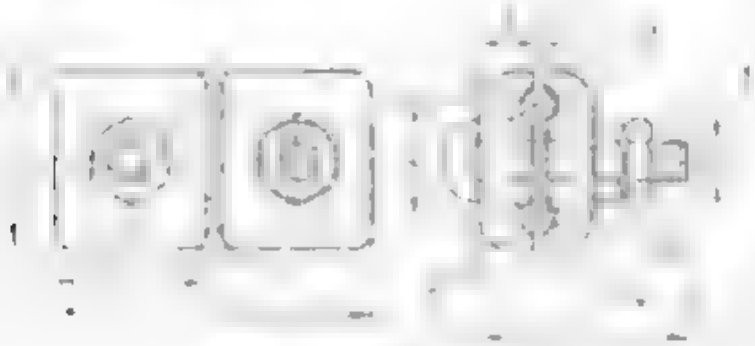


Fig. 10 Clema [illegible]

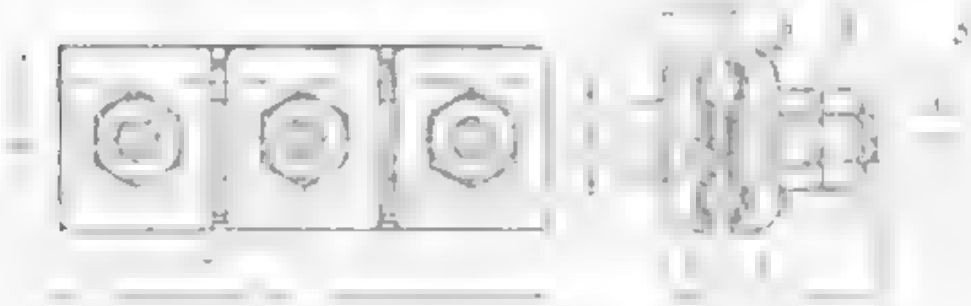


Fig. 11 Clema LEPI [illegible]

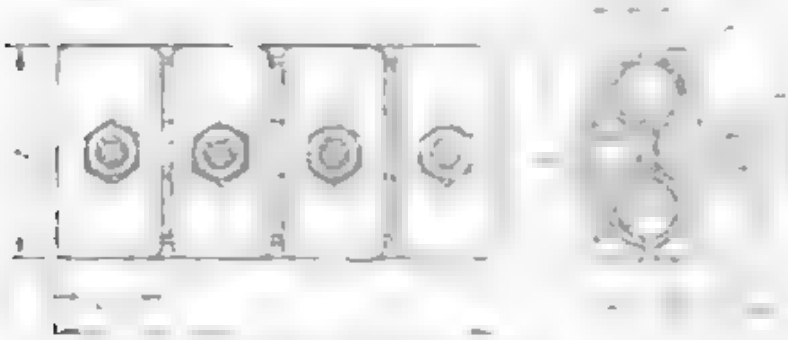


Fig. 12 Clema [illegible]

[illegible] conform [illegible] din SEAS [illegible] sau fontă [illegible] SEAS [illegible] material [illegible] material [illegible] SEAS [illegible] SEAS

1.1.3.2.

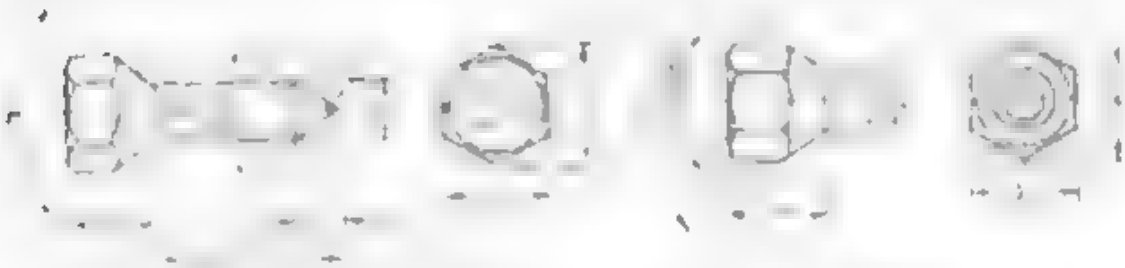
[illegible]

Poiché la parte [illegible] è stata considerata [illegible] [illegible] [illegible]

1.4.3.3. Cheie de legătură electrică și mecanică cu bulon sunt nii (h, n, dh, dn)

STAS [illegible]

[illegible]



[illegible]

Rezultă la [illegible] acestei [illegible] caracteristicile indicate în tabela 1

Tabela 1 [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
M 5	18	5.5	3.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10.4	8	90
M 7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.5	12.7	11	
M 8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.75	16.2	[illegible]	70
M 10	[illegible]	[illegible]	7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	19.6	[illegible]	
M 12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1.25	[illegible]	[illegible]	

1.4.3.3.

(suite)

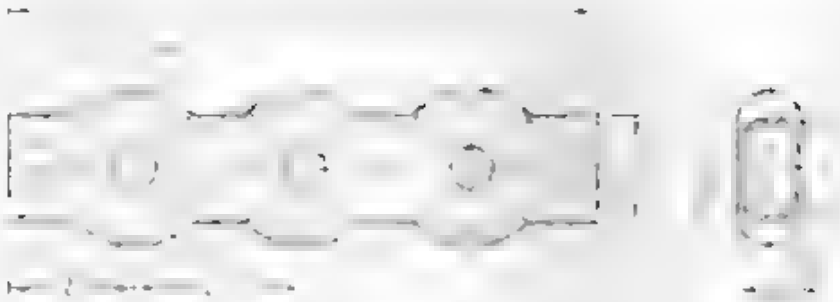


Fig. 11 (suite) b suite

Tableau 11 (suite) b suite

1	76	12	12	18			18	2	1																										
10	86	18	35	17,5	18,5	18	2,4	11	11	11,6	3,5	3,6	1,0		95	5	8	5	12				
20	86	20	28	20,8	21,5	21	2,4	13,4	14	14,2	4,7	4,7	1,1		105	6	8	7	12				
35	100	22	32	22	25,5	24	2,4	15,9	17,1	16,6	5,7	5,7	1,2		118	7	8	7	12				
50	120	25	38	27,8	29	28	2,4	17,4	20,2	19,4	6,6	6,6	1,4		135	9	8	8	12				
70	134	28	40	32	33	32	2,4	22,4	23,4	22,4	7,7	7,7	1,4		150	10	8	8	12	5			
95	150	32	50		40		3,2	28,4	27,1	25,9	9,1	9,1	1,4		165	12	8	10	12	5	12		
120	169	36	48	40,5	40,5	42	3,2	30,4	30,5	30,1	10,4	10,4	1,4		185	14	8	12	12	5	12		
150	169	36	48	48,8	49,5		3,2	33,9	34,9		11,5		1,4		185	15	8	12	12	5	12		
185	176	42	51		54		3,2		42,2		13,5		1,4		190	17	8	12	12	5	12		
240	185	48	[illegible]	—	60		3,2		45,2		15		1,4		202	19	8	12			12		

1.4.3.3.
(continuare)

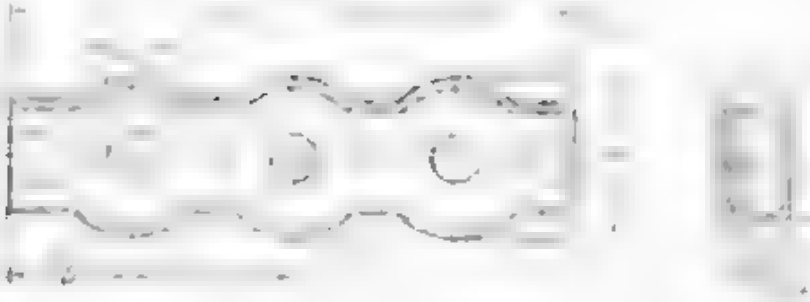


Fig. 19 Clemă de sau de

Tabela 111 Clemă de sau de

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M [illegible]	[illegible]	[illegible]	5
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M [illegible]	[illegible]	[illegible]	7
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M [illegible]	[illegible]	[illegible]	7
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M [illegible]	[illegible]	[illegible]	7
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M [illegible]	[illegible]	[illegible]	8
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M [illegible]	[illegible]	[illegible]	8
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M [illegible]	[illegible]	[illegible]	12
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	24,4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M [illegible]	[illegible]	[illegible]	12
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M [illegible]	[illegible]	[illegible]	12
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M [illegible]	[illegible]	[illegible]	12
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M [illegible]	[illegible]	[illegible]	12

[illegible] – din pravă de cupru STAS 523/5 Cu E, STAS [illegible] – 150 mm

[illegible] tuare de 16 [illegible]

[illegible] de 16 [illegible]

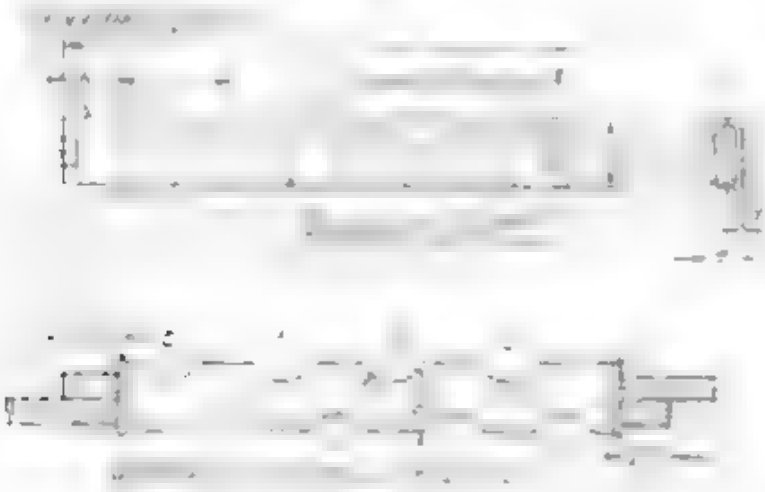
1.4.3.4. Clame cu eccentricul

1.4.3.4.1. Clame [illegible] de aspra pe aluminiu (STAS [illegible])

[illegible] de montaj, [illegible]

[illegible] pentru conductoare de [illegible] pentru la 185 [illegible]

[illegible] de aluminiu de [illegible] pentru la 240 mm² [illegible]



| Conductoare | [illegible] | | |

[illegible] de los alumnos

[illegible]

[illegible]

[illegible]

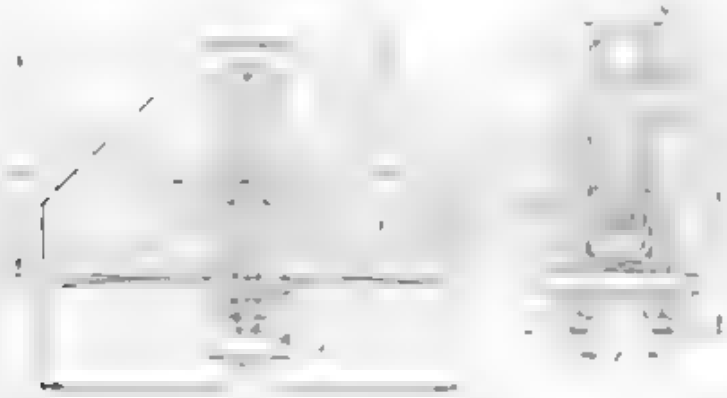
1.4.4. CLEME PENTRU FIXAREA CONDUCTORILOR PE STÂLP

1.4.4.1. Cleme de [illegible] pentru [illegible] de suspensie

1.4.4.1.1. Sf[illegible]

(STAS 679-84)

[illegible]



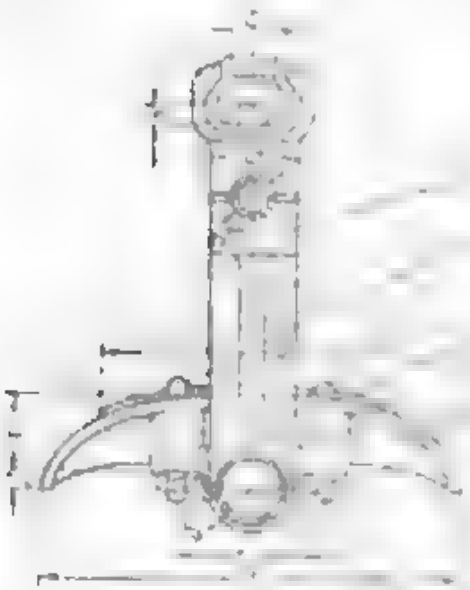
[illegible] STAS 1281-5[illegible] 1 – [illegible] STAS [illegible]

Tip	Sarcina de rupere, [illegible] daN	[illegible]								
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	150 [illegible] 185	550	90	120	[illegible]	43	70	40	75

[illegible] Sol[illegible] [illegible] *dreptunghiu*

[illegible]

[illegible] **în afară de partea infe-**



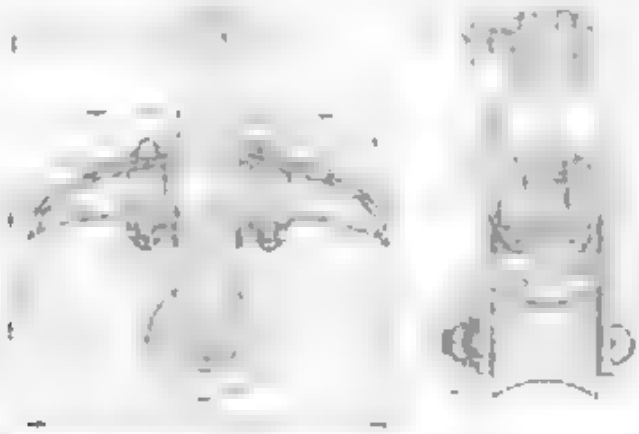
[illegible]

| Diametru [illegible] mm | Secțiune conductor mm | Dimensiuni, mm | | |

[illegible] Soldé [illegible] *mil. de alumnate*

(STAS 670/[illegible])

[illegible]



[illegible]

Diamètre du tube extérieur	Section [illegible]	[illegible]							Accélération kg
17	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
17 et 21	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible] Clame de tracțiune pentru prinderi de suspensii

[illegible] TP — [illegible]
STAS 680-54

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible] mm²	Dimensiunile, mm			
		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	152	[illegible]	[illegible]	76
[illegible]	95—120	174	75	68,5	[illegible]

[illegible] TC [illegible]

(STAS [illegible]).

Indicații pentru montarea conductoarelor de [illegible] la [illegible] cu stâlpi de întindere

Se fabrică [illegible] TC 1, cu o bridă la patru variante pentru conductoare de cupru și [illegible] și la trei variante [illegible] la 150 mm² pentru conductoare de [illegible] cu trei și cu patru bride pentru conductoare de oțel [illegible].

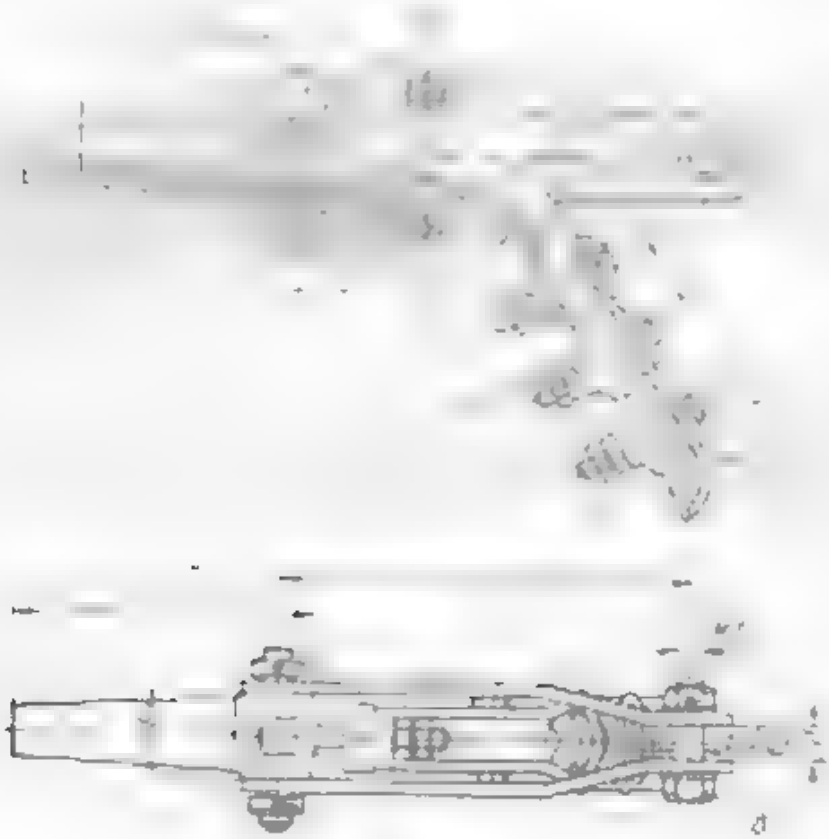


Fig. [illegible] Clema TC

1 — corpul clemei; 2 — [illegible] de [illegible] din aluminiu; [illegible] pană de asigurare a [illegible] din [illegible] STAS [illegible] cu rezistență la tracțiune de minimum [illegible] kgf/mm²; [illegible] bride [illegible] pentru conductoare [illegible] tipul TC 1, două la tipul TC [illegible] la tipul TC [illegible] din OL [illegible] (STAS [illegible]); 4 — [illegible] prezon cu două puțe [illegible] de legătură, din OL [illegible] (STAS [illegible]); 5 — bolț cu puțe speciale [illegible], din oțel rulat OL [illegible] (STAS [illegible]).

l = 34 mm; f = M 12.

1.1.1.2.2.

(continuare)

[illegible]

[illegible] de aluminiu [illegible] de anacondă sau oțel aluminiu

[illegible] conductoare de cupru [illegible]

Tabela I [illegible] TC I

Varianta	Secțiunea [illegible]	Dimensiuni [illegible] mm						
		a	b	c	d	f	g	r
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	60	185
[illegible]	[illegible]	150	[illegible]	[illegible]	100 120	M 10 M 12	40	225 250
[illegible]	150 [illegible] 185	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M 12	45	250
3	240 [illegible] 300	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M 12	50	260

Tabela II [illegible] TC II [illegible]

Cablul	Secțiunea [illegible]	Dimensiuni [illegible] mm						Greutatea [illegible], kg
		a	b	c	d	f	g	
TC II	[illegible]	24	[illegible]	[illegible]	85	30	185	2
	[illegible]	[illegible]	44	[illegible]	100	40	225	2,6
TC III	[illegible]	75	50	60	120	45	240	3,7
	[illegible]	205	[illegible]	[illegible]	[illegible]	55	250	6,6
TC IV	[illegible]	225	80	[illegible]	190	65	280	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Tabela III. [illegible]

Variante	[illegible]															
	Mate radul	Se [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	Cupru sau aluminiu	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
7		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
9		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10	Oțel aluminiu	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
11		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
12		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
13		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
14		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
15		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

1.5.4.3. TP — Clapetă de tracțiune pentru conductoare de protecție (STAS [illegible])

[illegible]

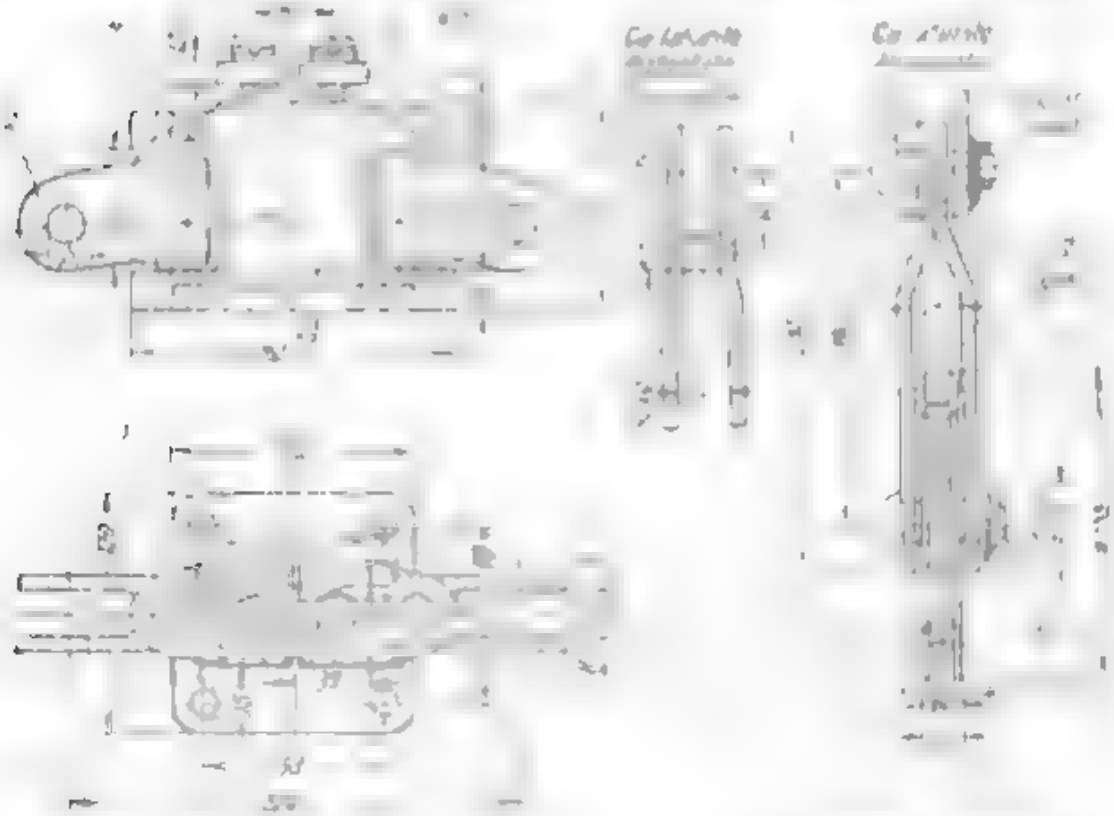


Fig. 8. Placă de tracțiune I. Fig. [illegible]

Fig. 11 [illegible]

[illegible]

Fig. 12. Placă de detanșare

1.4.5. PIESE DIFERITE PENTRU ARMĂTURI DE SUSPENSIE

1.4.5.1. Cârlige pentru suspendarea lanțurilor de izolatoare

1.4.5.1.1. U. S. B (STAS 416-80)

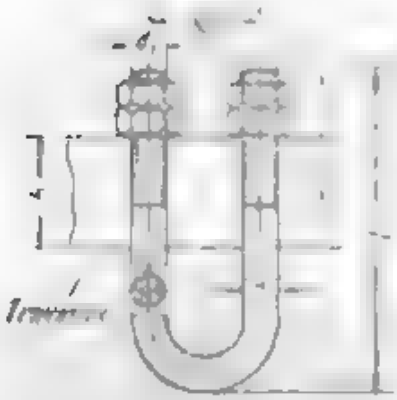


Fig. 1. Cârlig format U

Tabelul 1. Cârlige format U

Tipul	Sarcina minimă de rupere la tracțiune, kN	Material	Dimensiuni, mm					Greutatea, kg
U1	8	Sudat	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
U2			[illegible]	[illegible]				[illegible]
U3			[illegible]	[illegible]				[illegible]
U4			[illegible]	[illegible]				[illegible]
U5			[illegible]	[illegible]				[illegible]
U6			[illegible]	[illegible]				[illegible]
U7	12	Laminat	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
U8			[illegible]	[illegible]				[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible] (STAS 410-00)

[illegible]

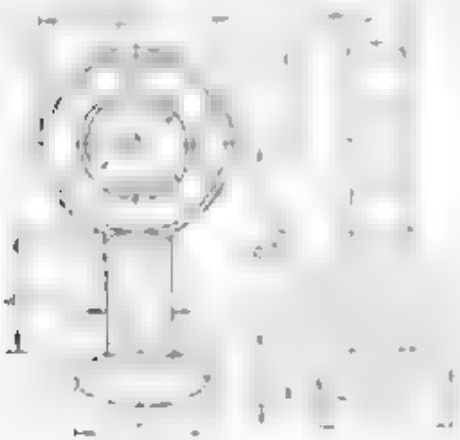
[illegible]

1.4.7.2 OSS și OSD – Oelsnitz (STAS 6744/1)

[illegible]

[illegible] (fig. [illegible]) [illegible] protecție.

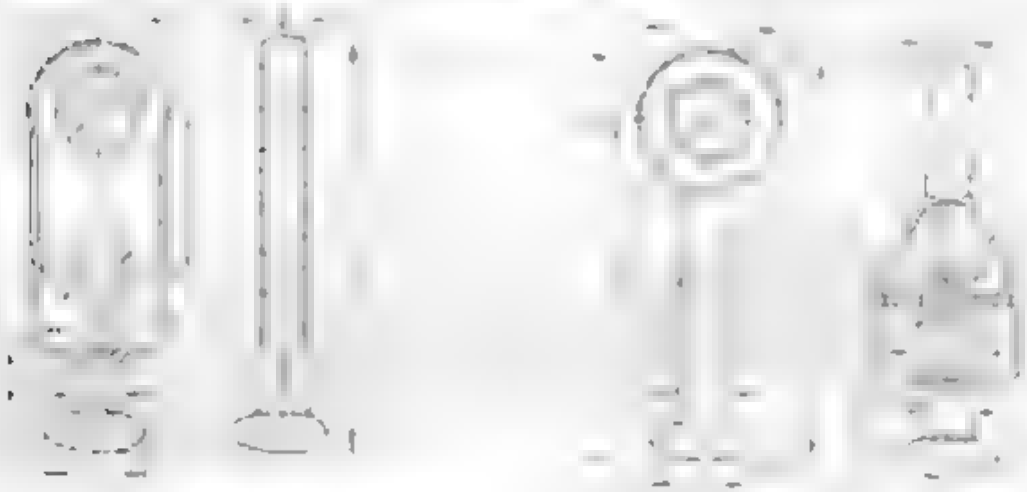
[illegible] protecție



[illegible]

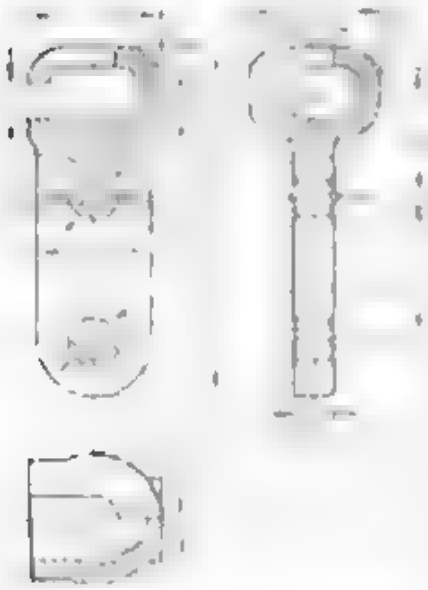
[illegible]

L.E.A.2.
(continuación)



1.4.5.3. NOd și NOr — Nuci cu ochi

(STAS 675–81)



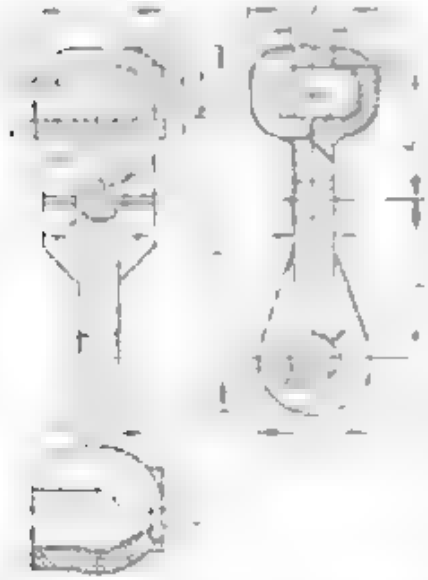
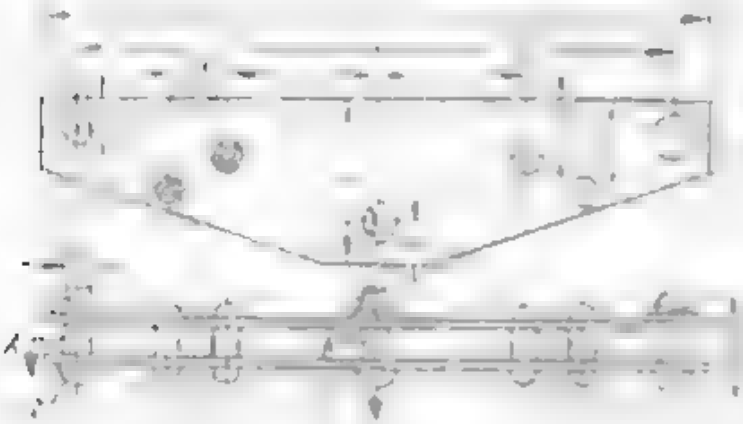
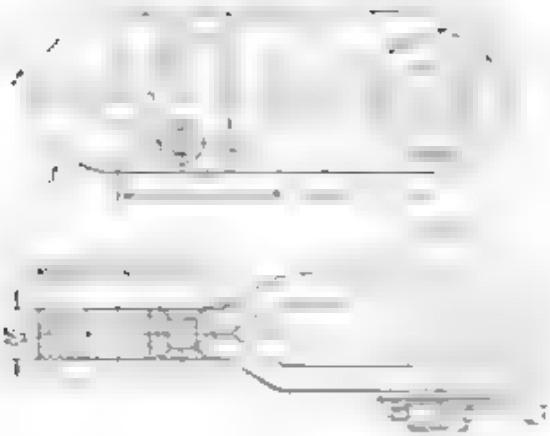


Fig. 11. Nucă NOr, cu ochi răsuc.

[illegible]



[illegible]



1.6.5.5. Cuarne de protecție

[illegible]

(SI 847-00)

Folosite pentru

[illegible]

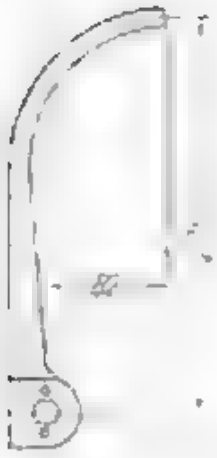
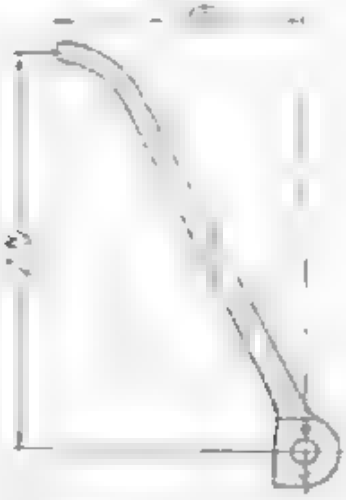


Fig. [illegible] [illegible] simplu, interior



[illegible] simplu, exterior

[illegible]
(NI 847 [illegible])

Poignée pentre

[illegible]

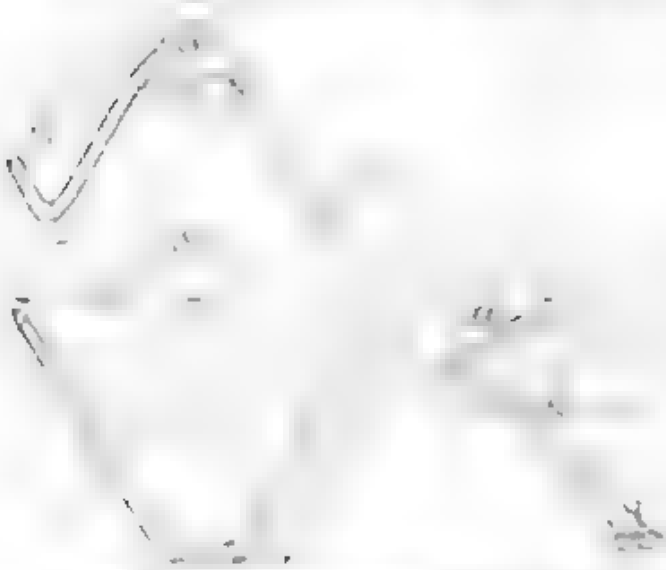


Fig. I [illegible]

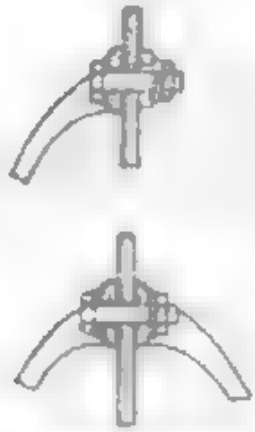


Fig. II [illegible]

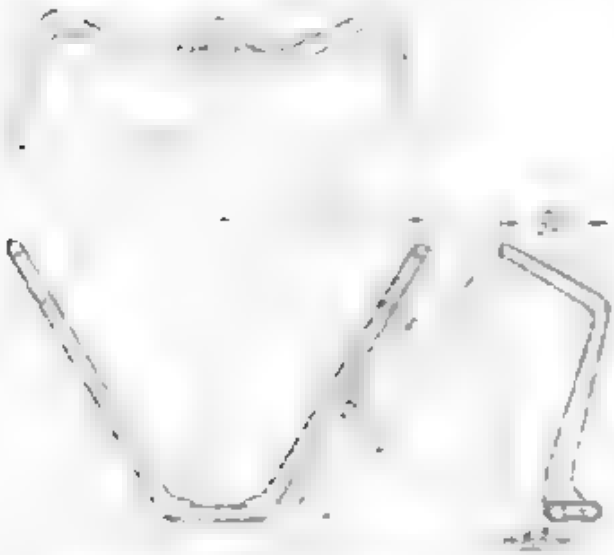


Fig. III [illegible]

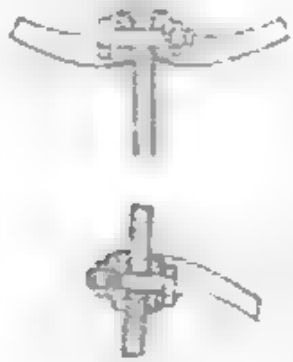


Fig. IV [illegible]

1.1.5.5.1. Sabot cu nut și siguranță pentru montarea cablajelor (N1-847-80)

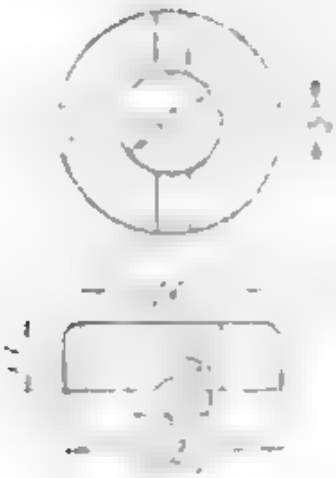


Fig. 1. Sabot cu nut

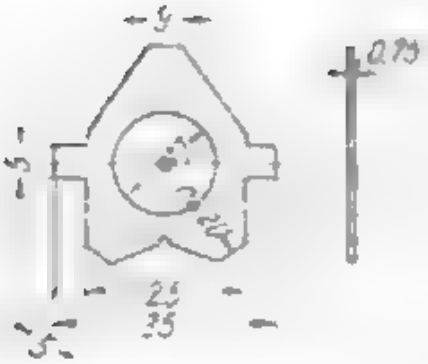


Fig. 2. Siguranță pentru cablaje

Sabotul cu nut se execută din oț 38 (N35).

Siguranța se execută din tablă de oțel galvanizată, de 0,75 mm (STAS 2028-55), tăiată prin ștanțare la presă.

1.4.5.6. Fiță cu două capete

(STAS 677-60)

[illegible]

Se construiește în două variante

[illegible]

Se fabrică din oțel [illegible] (STAS 500/2-49) [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

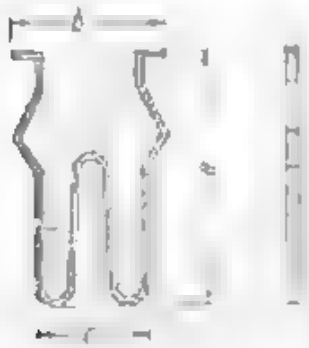
1.4.5.7. Siguranță

(STAS 4410-60)

Se [illegible] (STAS 565-59, 1506-59, 1507-60) [illegible] (STAS 679-60).

Se fabrică în variantele S 16 și S 20.

Se construiește [illegible] din oțel [illegible]



[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

1.1.6. COMPUNEREA LANȚURILOR ȘI ARMĂTURILOR. LA ÎNDEMÂNA CU IZOLATOARE DE SUSPENSIE

1.1.6.1. Lanțuri de susținere

1.1.6.1.1. Lanțuri de susținere la linii cu stâlpi din lemn de 35 kV

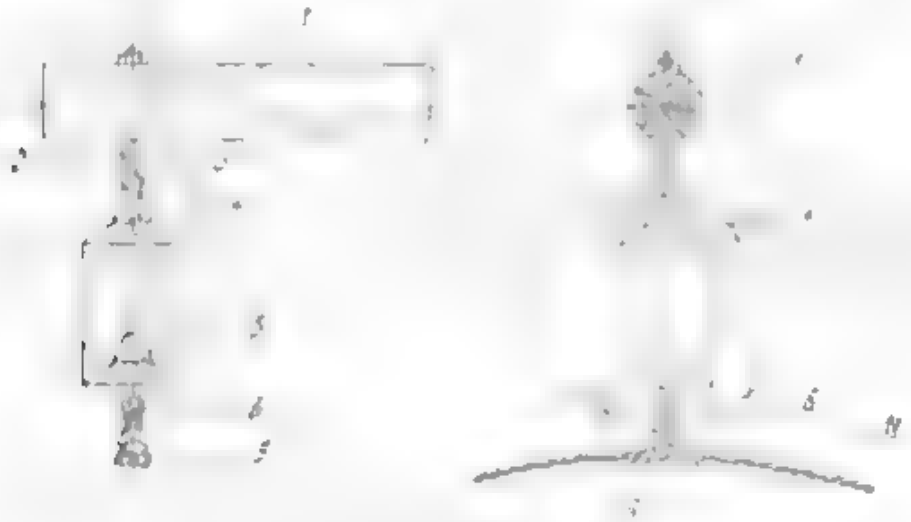


Fig. 1 Lanț de susținere simplu.

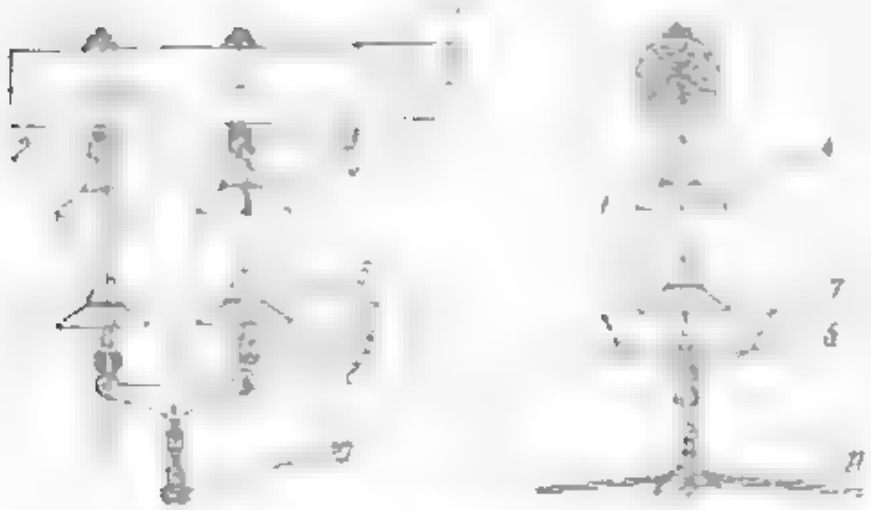


Fig. 2 Lanț de susținere dublu.

1 — consola de lemn, *2* — cârlig de susținere, [illegible] — [illegible] de suspensie dept [illegible] *4* — [illegible] dublu suspensie [illegible] *5* — [illegible] cu [illegible] dublu [illegible] — [illegible] de susținere [illegible] — [illegible] de sus [illegible] — [illegible] de susținere [illegible] — [illegible] de [illegible] — [illegible] — conductor [illegible]

1.4.6.1.2. Lanțuri de susținere la linii cu stâlpi din beton, de 35 kV

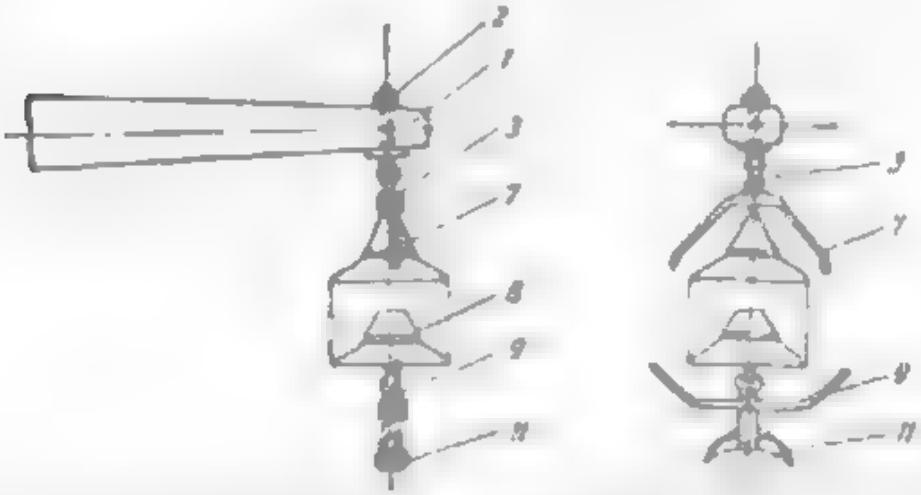


Fig. 1. Lanț de susținere simplu:

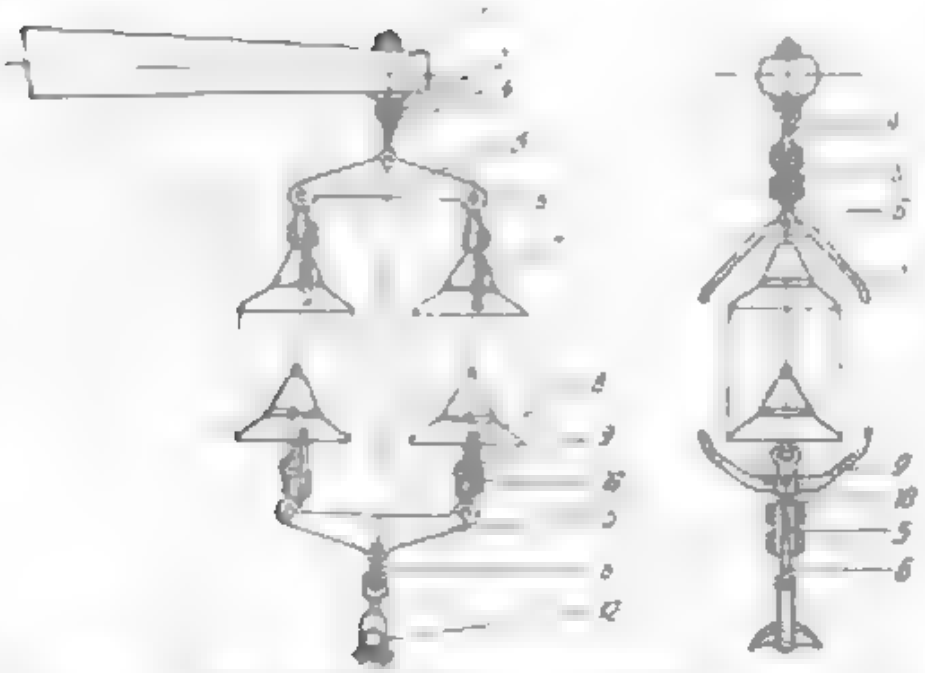


Fig. 11. Lanț de susținere dublu:

1 — console de beton; 2 — izolator cu ochi sudat; 3, 4, 5, 6 — ochi de suspensie drept 1.4.5.2.; 7 — ochi de suspensie dublu 1.4.5.2.; 8 — lanț de susținere 1.4.5.2.; 9 — ochi de suspensie răsucit 1.4.5.2.; 10 — corn dublu superior 1.4.5.1.; 11 — izolatoare IK 170 1.4.5.2.; 12 — corn dublu inferior 1.4.5.1.; 13 — nod cu ochi rotit 1.4.5.1.; 14 — cleștă de susținere oscilantă, cu bolțuri 1.4.5.1.; 15 — cleștă de susținere oscilantă, fără bolțuri 1.4.5.2.

1.4.6.1.3 Lustres de suspensie la linii de 110 kV

Fig. 1. Lustr de suspensie simplu.

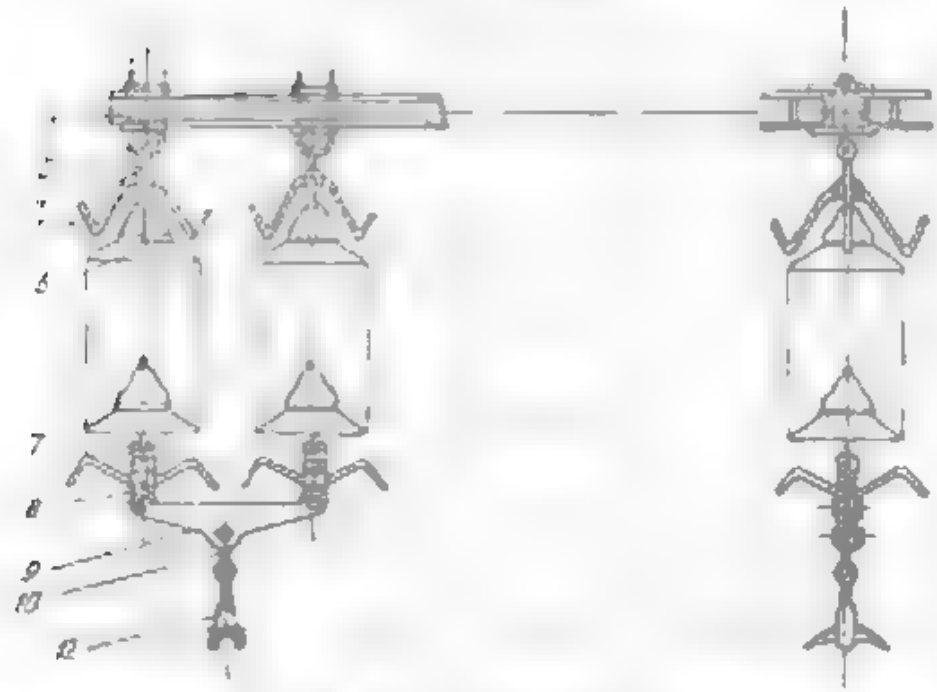


Fig. 11. Lustr de suspensie dublu.

1 — consola [illegible] 1.4.5.1.1.1.1 ; *4* — [illegible] de suspensie drept [illegible] de suspensie [illegible] superioare la cruce 1.4.5.1.2 ; *6* — izolatoare [illegible] 1.4.5.1.1 ; *8* — cruce inferioare, la cruce [illegible] de suspensie simplu 1.4.5.2 ; *11* — cleme de susținere [illegible] *12* — cleme de susținere [illegible]

1.4.6.2. Lanțuri de întindere

1.4.6.2.1. Lanțuri de întindere [illegible] 1.4.6.1

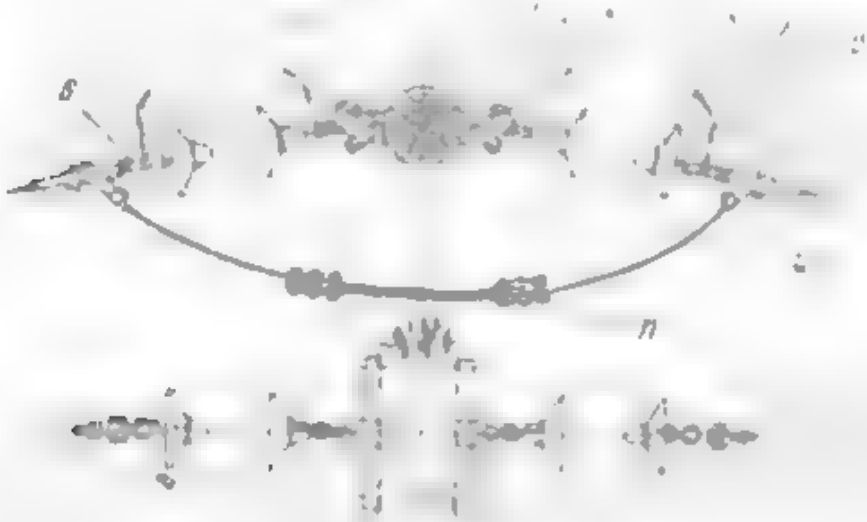


Fig. [illegible] Lanț de întindere simplu

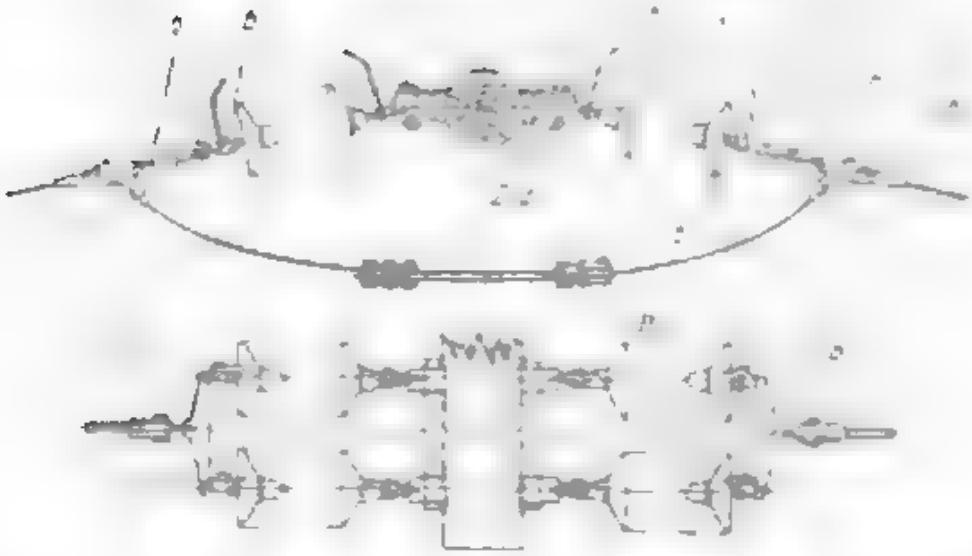


Fig. 13. Lanț de întindere dublu:

2 — pivot de prindere; 3 — cleștele de [illegible] ochi de suspensie [illegible] elemente 1.4.5.[illegible]; 4 — [illegible] 1.4.5.5.1.1; 5 — izolatoare [illegible] mică cu ochi rămă[illegible] [illegible] superior 1.4.5.5 [illegible] piesă de întindere [illegible]; 9 — ochi de suspensie dublă [illegible] cleștă de tracțiune [illegible]; 11 — element de legătură electrică [illegible]; 12 — [illegible] [illegible]

1.1.6.2.2 Lanțuri de întindere la linii cu stâlpi din beton, de 35 kV

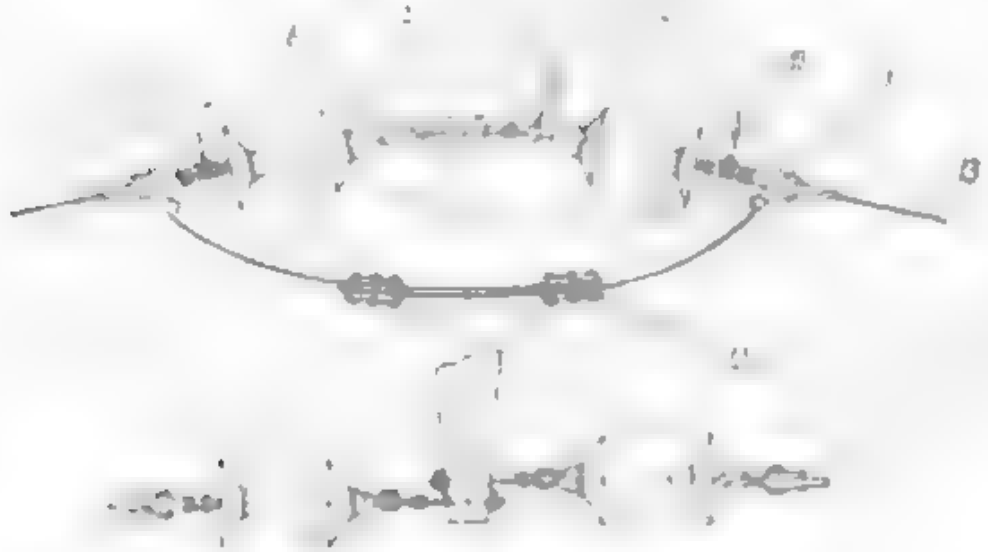


Fig. 1 Lanț de întindere simplu

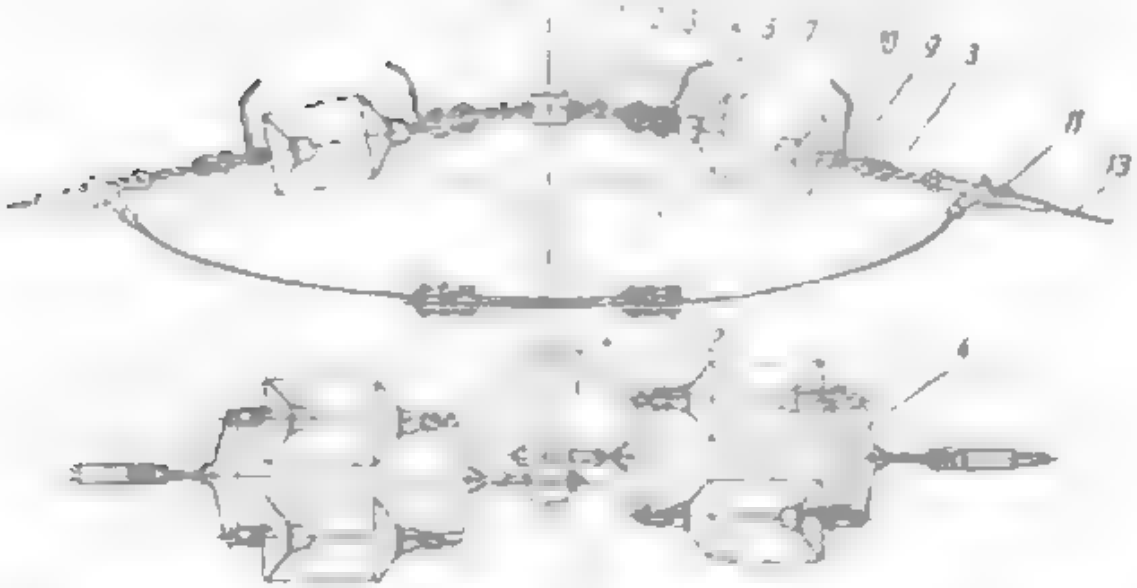


Fig. 11 Lanț de întindere dublu

1 — [illegible] de beton; [illegible] — elemente de întindere cu șelbi sudate; [illegible] — [illegible] de [illegible]; [illegible] — [illegible]; [illegible] — [illegible]; [illegible] —

1.4.6.2.3 Lanțuri de întindere la linii de 110 kV

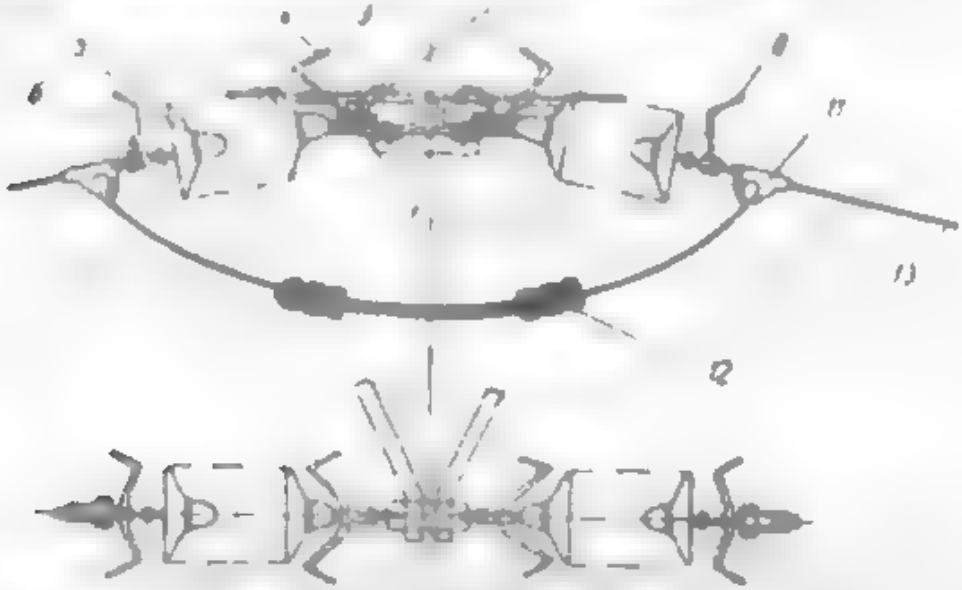


Fig. 1. Lanț de întindere simplu

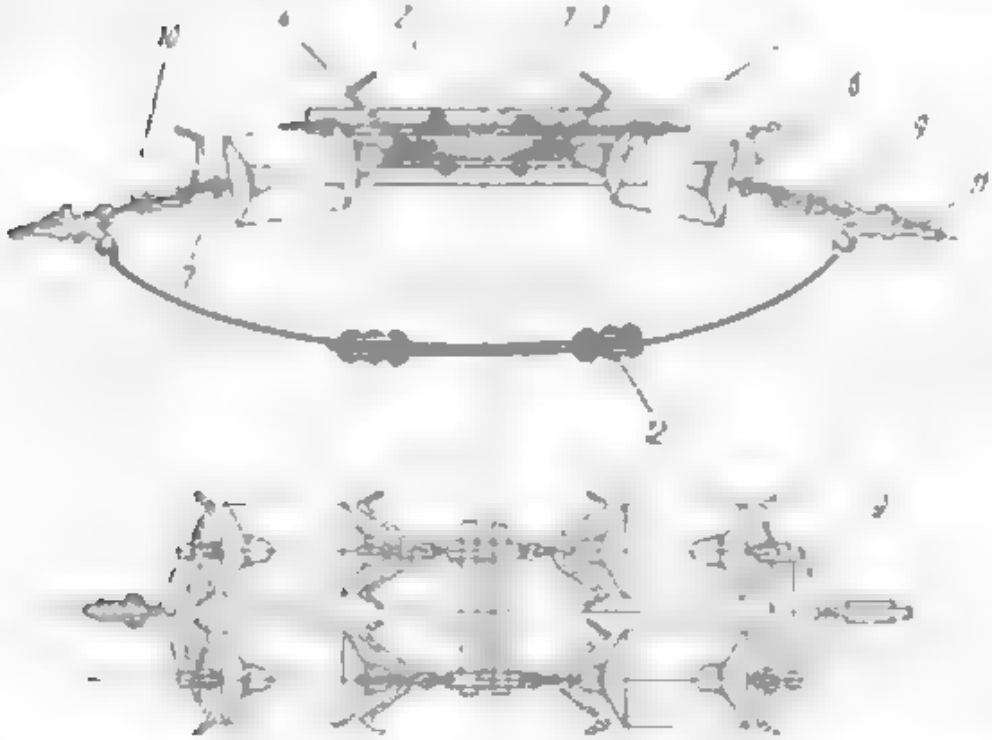


Fig. 11. Lanț de întindere dublu

1 — consolă metalică, 2 — carlig de întindere [illegible] ochi de suspensie drept 1.4.5.1., 4 — coarne superioare a [illegible] 6 — mică cu ochi răsucit [illegible] mică cu ochi drept [illegible] coarne inferioare simple, în cruce [illegible] jug de întindere [illegible] 10 — ochi de suspensie dublu 1.4.5.2., 11 — cleștă de tracțiune [illegible] 12 — cleștă de legătură electrică 1.4.5.2.4 [illegible] conductor [illegible]

1.4.6.3. Armături pentru conductorul de protecție

1.4.6.3.1. Armături pentru conductorul de protecție la linii cu stâlpi din lemn, de 35 kV

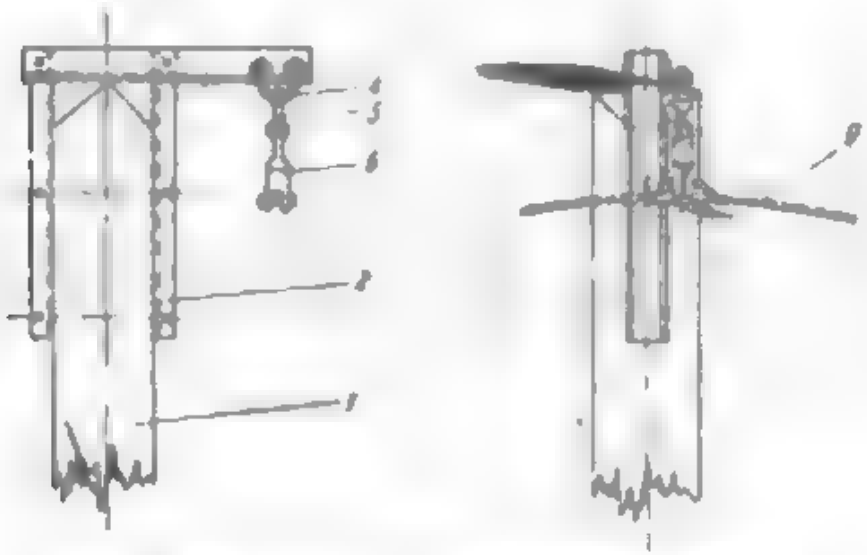


Fig. 1 Montarea conductorului pe stâlpii de susținere

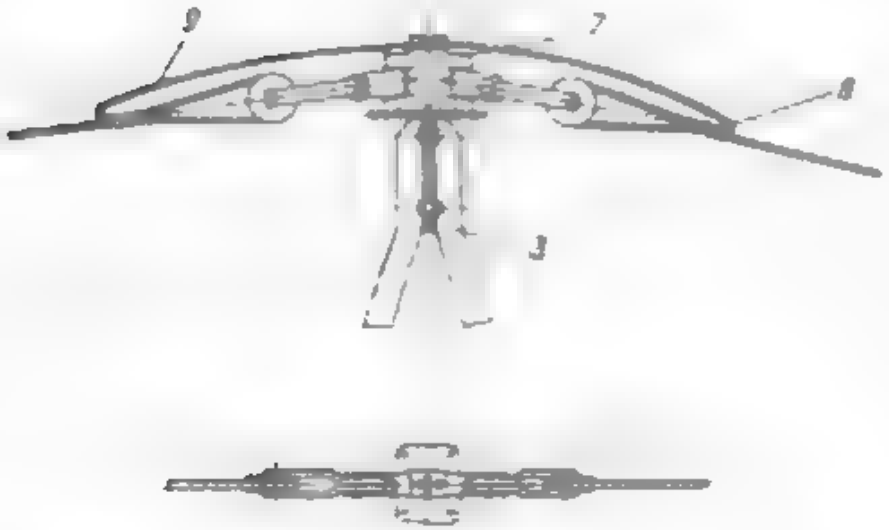
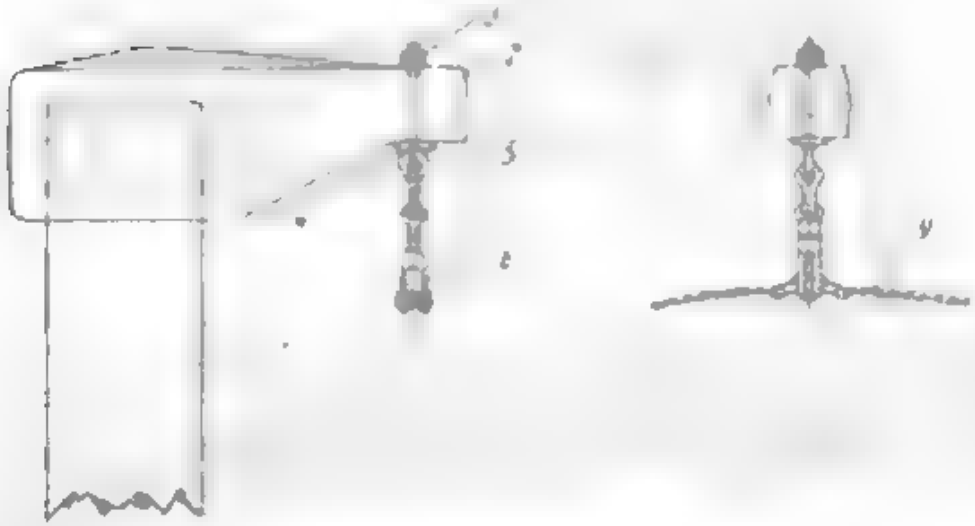


Fig.11 Montarea conductorului pe stâlpii de întindere:

1 — stâlp de lemn; 2 — vrâtar metalic de susținere (1.4.6.3.1); 3 — vrâtar metalic de întindere (1.4.6.3.1); 4 — cârlig (1.4.6.3.1); 5 — ochi de suspensie stâlpii (1.4.6.3.2); 6 — cleme de susținere (1.4.6.3.1); 7 — cleme de trecțiune cu role (1.4.6.3.2); 8 — cleme de întindere cu șuruburi sau bulonare (1.4.6.3.2); 9 — conductor de oțel galvanizat (1.4.6.3.2).

[illegible] Izolatori pentru conductoarele de pe linii cu stâlpi din beton, de 35 kV



[illegible] Montarea conductoarelor pe stâlpi de susținere

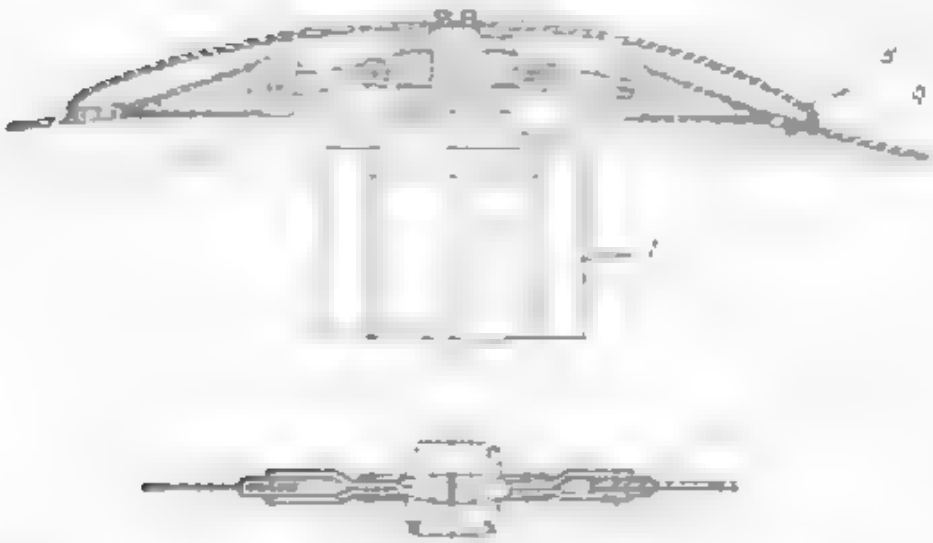


Fig. 11. Montarea conductoarelor pe stâlpi de [illegible]

1 — stâlp de beton armat; 2 — [illegible] de beton; 3 — [illegible] sudat; 4 — [illegible]; 5 — [illegible] rotundă sudată; 6 — [illegible] de stâlp; 7 — [illegible] de montare cu cârlig; 8 — cârlig de montare; 9 — [illegible] de tuf de [illegible] de oțel galvanizat; 10 — [illegible]

1.1.6.1.3. Armătura pentru conductoarele de protecție la linii pe stâlpi metalici de 110 kV și un conductor de protecție

Fig. 1. Montarea conductorului pe stâlpii de susținere

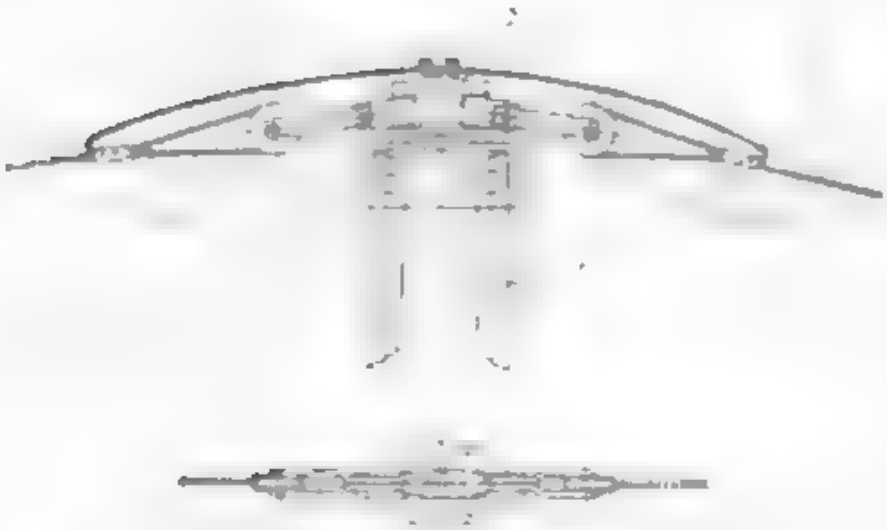


Fig. 2. Montarea conductorului pe stâlpii de [illegible]

1 — [illegible]
4 — [illegible]
6 — [illegible] de oțel galvanizat

1.4.6.3.4 Armături pentru conductorul de protecție la liniile cu stâlpi metalici de 110 kV cu două conductoare de protecție

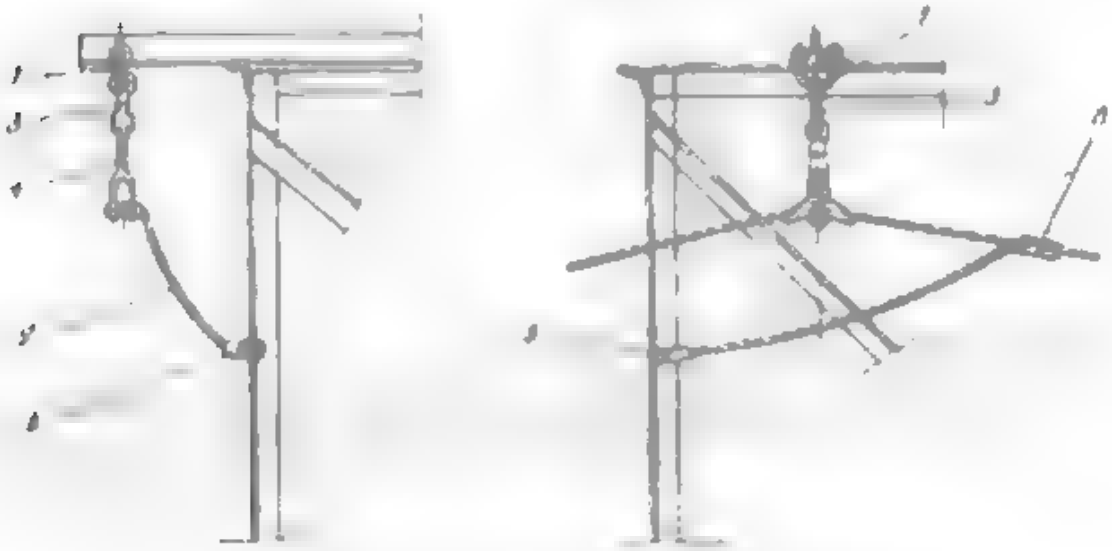


Fig. 1. Montarea conductorului pe stâlpi de susținere

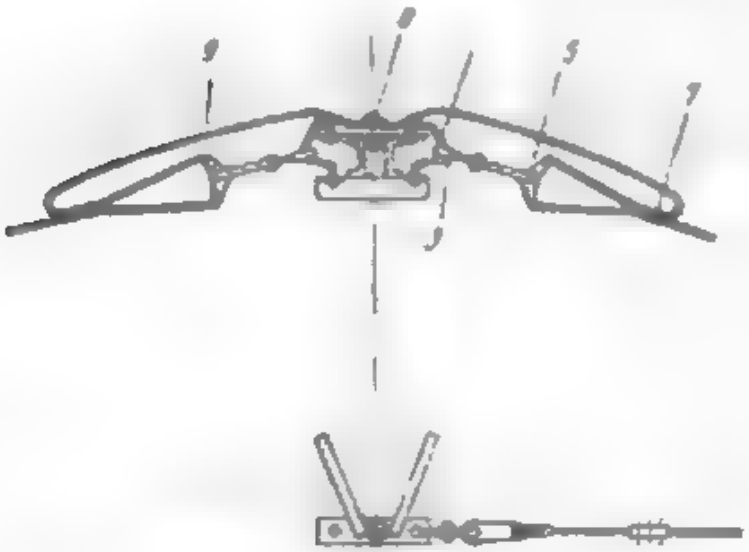


Fig. 11. Montarea conductorului pe stâlpi de întărire

1 — cârlig 1.4.5.1.1 [illegible] cârlig de [illegible] 1.4.[illegible] [illegible] de suspensie simplu 1.4.[illegible].2, 4 — clemă de susținere [illegible] 1.4.[illegible] clemă de tracțiune 1.4.4.3.2.1, 6 — bulon galvanizat, 7 — clemă de [illegible] cu suturi sau bulonate 1.4.6.3., 8 — clemă de legătură electrică 1.4.[illegible].2 [illegible] conductor funie de oțel galvanizat 1.4.1.2.

1.4.7. MATERIALE PENTRU LINII PÎNĂ LA 1 kV

1.4.7.1. Socluri și suporți pentru izolatoare

1.4.7.1.1. Am și AM — *Socluri pentru siguranțe aeriene* (STAS 3018-83)

Folosite ca suporți pentru siguranțele aeriene montate pe conductoarele de legătură aeriană la branșamente. La montarea pe stîlpi

Se fabrică în două tipuri:

tip mic Am (fig. I) pentru siguranțe aeriene pînă la 15 A folosite pentru alimentarea pe la branșamente [illegible]

tip mare AM (fig. II) pentru siguranțe aeriene pînă la 30 A folosite pentru branșamente de [illegible]

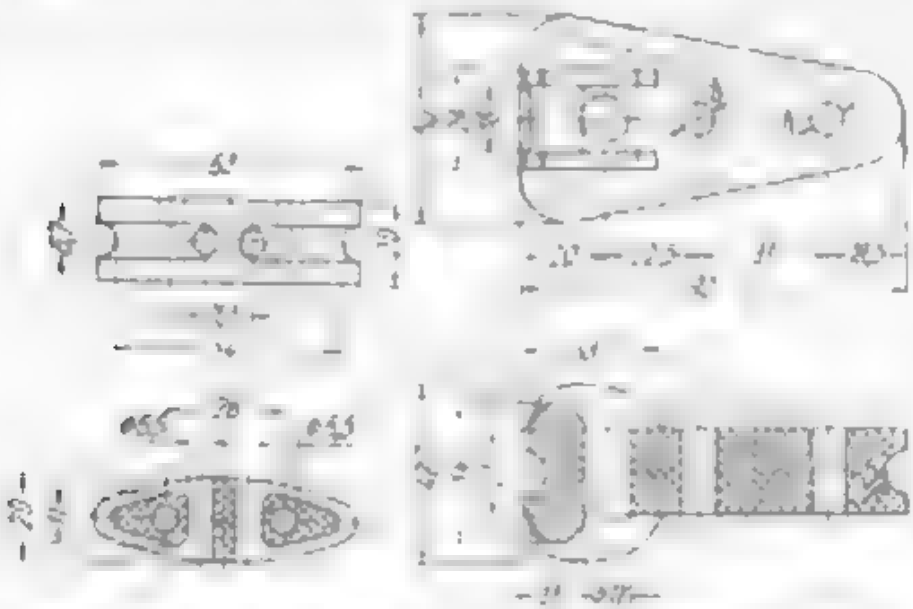


Fig. I. Soclu tip mic (Am).

Fig. II. Soclu tip mare (AM).

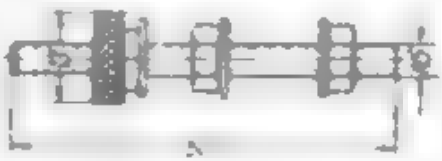


Fig. III. Bucșa.

Tipul	Curentul fuzibilului care poate fi montat	Rezistența de izolație MΩ
Am	≤ 15 A	15
AM	≤ 30 A	20

[illegible] R He Ben [illegible]

ГОСТ 1653.80

[illegible]

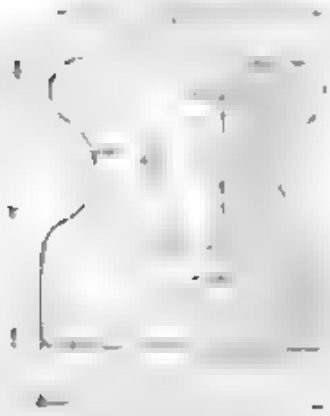


Рис. 1 [illegible]

[illegible]	[illegible]	Размеры, мм				
		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

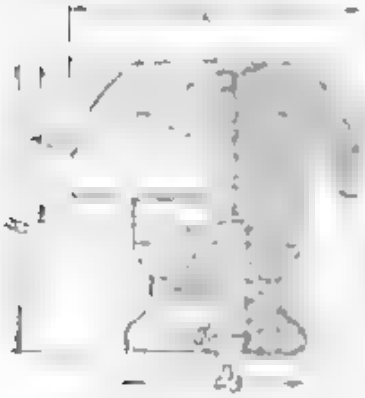


Рис. II [illegible] He Ben

[illegible]	[illegible]	Размеры, мм						
		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

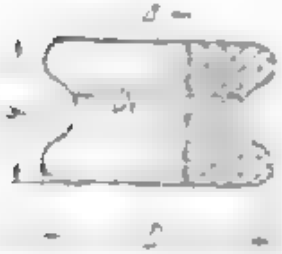


Рис. III [illegible] He Ben

[illegible]	[illegible]	Размеры, мм			
		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	12	22	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	20	32	[illegible]	[illegible]

[illegible] Suporte suspensão para [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

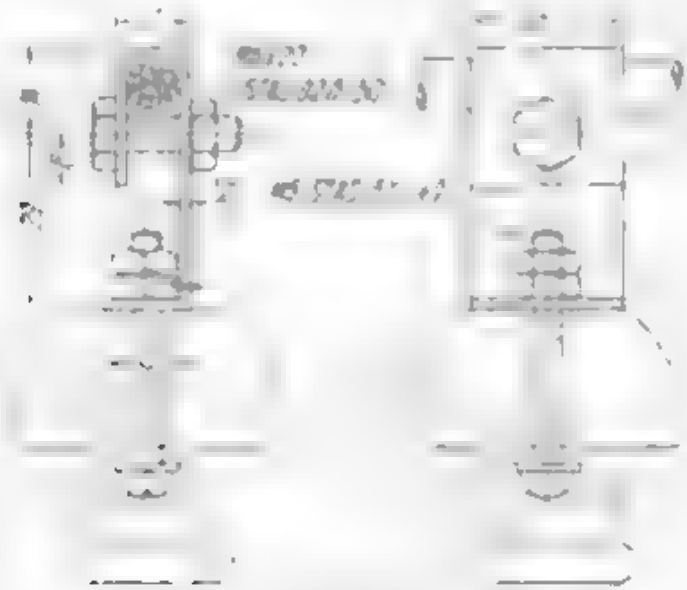


Fig. I Suporte [illegible]

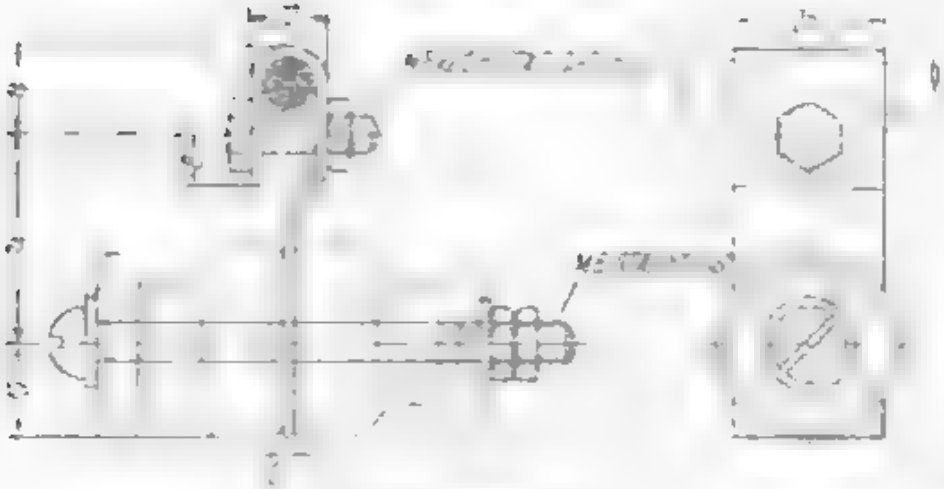


Fig. II Suporte [illegible]

1.1.1.1 ST — Suporți suspendați pentru izolatoare (STAS 907-49)

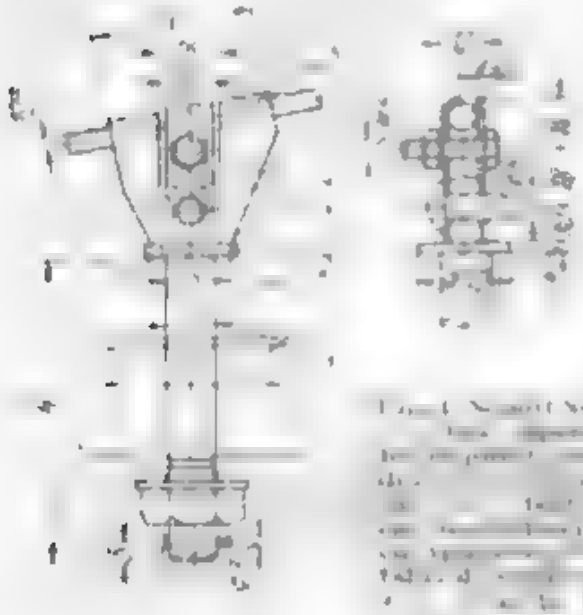


Fig. I. Suport ST

Suporții pentru susținerea și întinderea conductoarelor [illegible] destinate [illegible] STAS 907-49.

Se [illegible] trei tipuri:

ST — suport suspendat de susținere [illegible] I;

ST — suport suspendat de [illegible] II;

ST — suport suspendat de [illegible] III.

[illegible] ST

Varianta	[illegible] mm	
	[illegible]	[illegible]
65	90	16
80	115	20

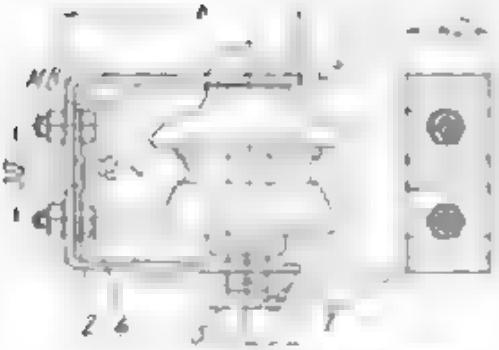


Fig. II. Suport ST

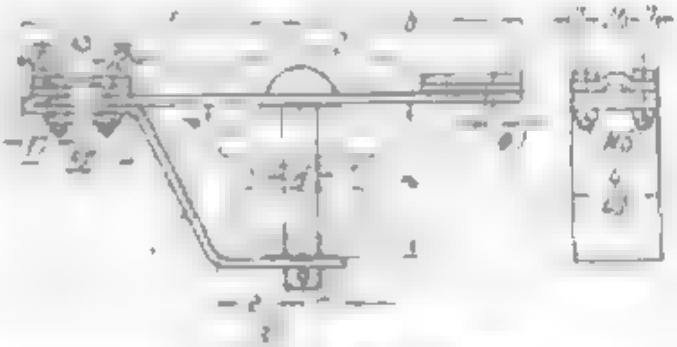


Fig. III. Suport ST

1 — corpul suportului; 2 — placă de strângere; 3 — bolț cu cap semirotund și cu [illegible]; 4 — șurub de fixare cu piulița.

Tabela 1.1 — Suporți ST și ST

Varianta	Dimensiunile, mm					
	a	b	c	d	e	f
65	70	100	20	16	40	125
80	85	110	25	20	50	145

1.4.7.2 Corpuri de iluminat exterior

(STAS 803-55)

Se fabrică în trei forme: A (fig. I și II), B (fig. III), C (fig. IV), forma A fiind executată în două tipuri (a și b). Corpurile cu suport din fontă sînt din aliaje de aluminiu sau din aliaje de cupru (a și b, fig. II), cu suport din tablă presată.

Tabela I. Tipuri de corpuri de iluminat

Forma	Tipul	Puterea maximă a lămpii, W
A	a	100
		100
	b	200
B		200
C		100
		1 000

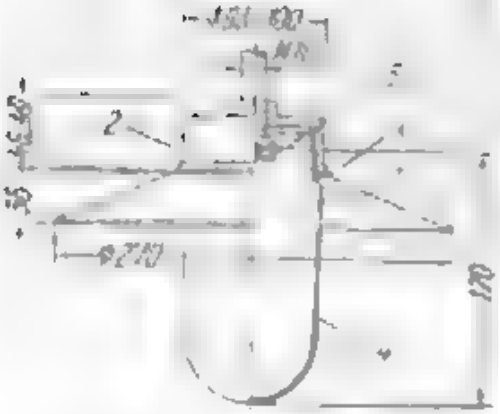


Fig. I. Corp de iluminat A

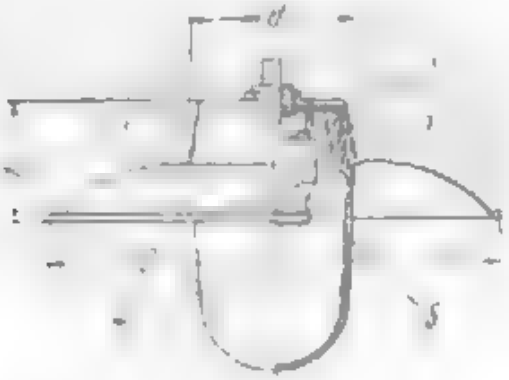
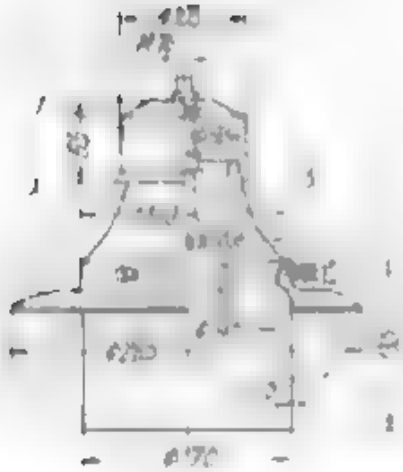


Fig. II. Corp de iluminat A

1 — aluminiu, din tablă de oțel (STAS [illegible]); 2 — suport A, din fontă cenușie sau din aliaj de aluminiu; 3 — din tablă de oțel; 4 — garnitură de cauciuc; 5 — apărătoare de sticlă rotundă (STAS [illegible]); 6 — bolț F 27 (STAS [illegible])

Tabela II. Corp de iluminat A

Tipul	Varianta	Figura	Dimensiunile, mm		
			D	d	h
a	100	I	270	100 ... 110	79
b	200	II	328	136	96



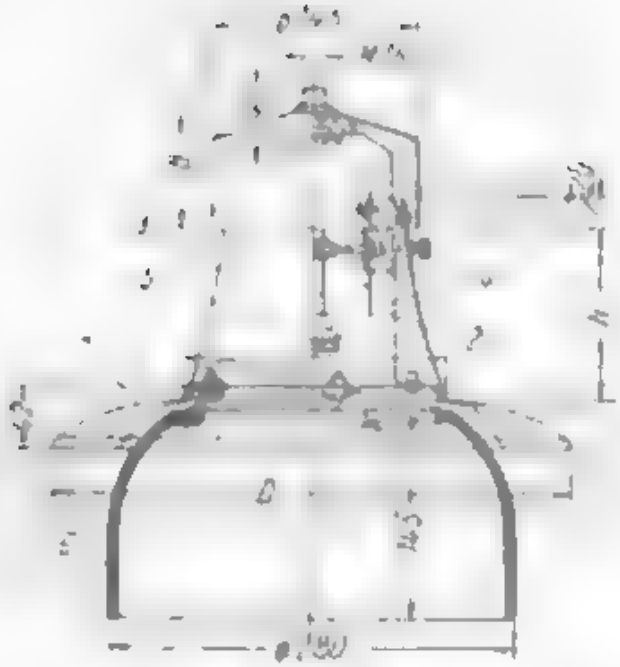


Fig. III Corps de diamant B

Fig. IV Corps de diamant C

1 — cylindre d'un tube de acier EFA (NFAS) 2 — chapeau de acier EFA (NFAS) 3 — support du tube de acier EFA (NFAS) 4 — rondelle de caoutchouc; 5 — double [illegible] 6 — [illegible] NFAS [illegible] 7 — [illegible] 8 — [illegible] 9 — [illegible] 10 — [illegible] 11 — [illegible] 12 — [illegible] 13 — [illegible] 14 — [illegible] 15 — [illegible] 16 — [illegible] 17 — [illegible] 18 — [illegible] 19 — [illegible] 20 — [illegible] 21 — [illegible] 22 — [illegible] 23 — [illegible] 24 — [illegible] 25 — [illegible] 26 — [illegible] 27 — [illegible] 28 — [illegible] 29 — [illegible] 30 — [illegible] 31 — [illegible] 32 — [illegible] 33 — [illegible] 34 — [illegible] 35 — [illegible] 36 — [illegible] 37 — [illegible] 38 — [illegible] 39 — [illegible] 40 — [illegible] 41 — [illegible] 42 — [illegible] 43 — [illegible] 44 — [illegible] 45 — [illegible] 46 — [illegible] 47 — [illegible] 48 — [illegible] 49 — [illegible] 50 — [illegible] 51 — [illegible] 52 — [illegible] 53 — [illegible] 54 — [illegible] 55 — [illegible] 56 — [illegible] 57 — [illegible] 58 — [illegible] 59 — [illegible] 60 — [illegible] 61 — [illegible] 62 — [illegible] 63 — [illegible] 64 — [illegible] 65 — [illegible] 66 — [illegible] 67 — [illegible] 68 — [illegible] 69 — [illegible] 70 — [illegible] 71 — [illegible] 72 — [illegible] 73 — [illegible] 74 — [illegible] 75 — [illegible] 76 — [illegible] 77 — [illegible] 78 — [illegible] 79 — [illegible] 80 — [illegible] 81 — [illegible] 82 — [illegible] 83 — [illegible] 84 — [illegible] 85 — [illegible] 86 — [illegible] 87 — [illegible] 88 — [illegible] 89 — [illegible] 90 — [illegible] 91 — [illegible] 92 — [illegible] 93 — [illegible] 94 — [illegible] 95 — [illegible] 96 — [illegible] 97 — [illegible] 98 — [illegible] 99 — [illegible] 100 — [illegible] 101 — [illegible] 102 — [illegible] 103 — [illegible] 104 — [illegible] 105 — [illegible] 106 — [illegible] 107 — [illegible] 108 — [illegible] 109 — [illegible] 110 — [illegible] 111 — [illegible] 112 — [illegible] 113 — [illegible] 114 — [illegible] 115 — [illegible] 116 — [illegible] 117 — [illegible] 118 — [illegible] 119 — [illegible] 120 — [illegible] 121 — [illegible] 122 — [illegible] 123 — [illegible] 124 — [illegible] 125 — [illegible] 126 — [illegible] 127 — [illegible] 128 — [illegible] 129 — [illegible] 130 — [illegible] 131 — [illegible] 132 — [illegible] 133 — [illegible] 134 — [illegible] 135 — [illegible] 136 — [illegible] 137 — [illegible] 138 — [illegible] 139 — [illegible] 140 — [illegible] 141 — [illegible] 142 — [illegible] 143 — [illegible] 144 — [illegible] 145 — [illegible] 146 — [illegible] 147 — [illegible] 148 — [illegible] 149 — [illegible] 150 — [illegible] 151 — [illegible] 152 — [illegible] 153 — [illegible] 154 — [illegible] 155 — [illegible] 156 — [illegible] 157 — [illegible] 158 — [illegible] 159 — [illegible] 160 — [illegible] 161 — [illegible] 162 — [illegible] 163 — [illegible] 164 — [illegible] 165 — [illegible] 166 — [illegible] 167 — [illegible] 168 — [illegible] 169 — [illegible] 170 — [illegible] 171 — [illegible] 172 — [illegible] 173 — [illegible] 174 — [illegible] 175 — [illegible] 176 — [illegible] 177 — [illegible] 178 — [illegible] 179 — [illegible] 180 — [illegible] 181 — [illegible] 182 — [illegible] 183 — [illegible] 184 — [illegible] 185 — [illegible] 186 — [illegible] 187 — [illegible] 188 — [illegible] 189 — [illegible] 190 — [illegible] 191 — [illegible] 192 — [illegible] 193 — [illegible] 194 — [illegible] 195 — [illegible] 196 — [illegible] 197 — [illegible] 198 — [illegible] 199 — [illegible] 200 — [illegible] 201 — [illegible] 202 — [illegible] 203 — [illegible] 204 — [illegible] 205 — [illegible] 206 — [illegible] 207 — [illegible] 208 — [illegible] 209 — [illegible] 210 — [illegible] 211 — [illegible] 212 — [illegible] 213 — [illegible] 214 — [illegible] 215 — [illegible] 216 — [illegible] 217 — [illegible] 218 — [illegible] 219 — [illegible] 220 — [illegible] 221 — [illegible] 222 — [illegible] 223 — [illegible] 224 — [illegible] 225 — [illegible] 226 — [illegible] 227 — [illegible] 228 — [illegible] 229 — [illegible] 230 — [illegible] 231 — [illegible] 232 — [illegible] 233 — [illegible] 234 — [illegible] 235 — [illegible] 236 — [illegible] 237 — [illegible] 238 — [illegible] 239 — [illegible] 240 — [illegible] 241 — [illegible] 242 — [illegible] 243 — [illegible] 244 — [illegible] 245 — [illegible] 246 — [illegible] 247 — [illegible] 248 — [illegible] 249 — [illegible] 250 — [illegible] 251 — [illegible] 252 — [illegible] 253 — [illegible] 254 — [illegible] 255 — [illegible] 256 — [illegible] 257 — [illegible] 258 — [illegible] 259 — [illegible] 260 — [illegible] 261 — [illegible] 262 — [illegible] 263 — [illegible] 264 — [illegible] 265 — [illegible] 266 — [illegible] 267 — [illegible] 268 — [illegible] 269 — [illegible] 270 — [illegible] 271 — [illegible] 272 — [illegible] 273 — [illegible] 274 — [illegible] 275 — [illegible] 276 — [illegible] 277 — [illegible] 278 — [illegible] 279 — [illegible] 280 — [illegible] 281 — [illegible] 282 — [illegible] 283 — [illegible] 284 — [illegible] 285 — [illegible] 286 — [illegible] 287 — [illegible] 288 — [illegible] 289 — [illegible] 290 — [illegible] 291 — [illegible] 292 — [illegible] 293 — [illegible] 294 — [illegible] 295 — [illegible] 296 — [illegible] 297 — [illegible] 298 — [illegible] 299 — [illegible] 300 — [illegible] 301 — [illegible] 302 — [illegible] 303 — [illegible] 304 — [illegible] 305 — [illegible] 306 — [illegible] 307 — [illegible] 308 — [illegible] 309 — [illegible] 310 — [illegible] 311 — [illegible] 312 — [illegible] 313 — [illegible] 314 — [illegible] 315 — [illegible] 316 — [illegible] 317 — [illegible] 318 — [illegible] 319 — [illegible] 320 — [illegible] 321 — [illegible] 322 — [illegible] 323 — [illegible] 324 — [illegible] 325 — [illegible] 326 — [illegible] 327 — [illegible] 328 — [illegible] 329 — [illegible] 330 — [illegible] 331 — [illegible] 332 — [illegible] 333 — [illegible] 334 — [illegible] 335 — [illegible] 336 — [illegible] 337 — [illegible] 338 — [illegible] 339 — [illegible] 340 — [illegible] 341 — [illegible] 342 — [illegible] 343 — [illegible] 344 — [illegible] 345 — [illegible] 346 — [illegible] 347 — [illegible] 348 — [illegible] 349 — [illegible] 350 — [illegible] 351 — [illegible] 352 — [illegible] 353 — [illegible] 354 — [illegible] 355 — [illegible] 356 — [illegible] 357 — [illegible] 358 — [illegible] 359 — [illegible] 360 — [illegible] 361 — [illegible] 362 — [illegible] 363 — [illegible] 364 — [illegible] 365 — [illegible] 366 — [illegible] 367 — [illegible] 368 — [illegible] 369 — [illegible] 370 — [illegible] 371 — [illegible] 372 — [illegible] 373 — [illegible] 374 — [illegible] 375 — [illegible] 376 — [illegible] 377 — [illegible] 378 — [illegible] 379 — [illegible] 380 — [illegible] 381 — [illegible] 382 — [illegible] 383 — [illegible] 384 — [illegible] 385 — [illegible] 386 — [illegible] 387 — [illegible] 388 — [illegible] 389 — [illegible] 390 — [illegible] 391 — [illegible] 392 — [illegible] 393 — [illegible] 394 — [illegible] 395 — [illegible] 396 — [illegible] 397 — [illegible] 398 — [illegible] 399 — [illegible] 400 — [illegible] 401 — [illegible] 402 — [illegible] 403 — [illegible] 404 — [illegible] 405 — [illegible] 406 — [illegible] 407 — [illegible] 408 — [illegible] 409 — [illegible] 410 — [illegible] 411 — [illegible] 412 — [illegible] 413 — [illegible] 414 — [illegible] 415 — [illegible] 416 — [illegible] 417 — [illegible] 418 — [illegible] 419 — [illegible] 420 — [illegible] 421 — [illegible] 422 — [illegible] 423 — [illegible] 424 — [illegible] 425 — [illegible] 426 — [illegible] 427 — [illegible] 428 — [illegible] 429 — [illegible] 430 — [illegible] 431 — [illegible] 432 — [illegible] 433 — [illegible] 434 — [illegible] 435 — [illegible] 436 — [illegible] 437 — [illegible] 438 — [illegible] 439 — [illegible] 440 — [illegible] 441 — [illegible] 442 — [illegible] 443 — [illegible] 444 — [illegible] 445 — [illegible] 446 — [illegible] 447 — [illegible] 448 — [illegible] 449 — [illegible] 450 — [illegible] 451 — [illegible] 452 — [illegible] 453 — [illegible] 454 — [illegible] 455 — [illegible] 456 — [illegible] 457 — [illegible] 458 — [illegible] 459 — [illegible] 460 — [illegible] 461 — [illegible] 462 — [illegible] 463 — [illegible] 464 — [illegible] 465 — [illegible] 466 — [illegible] 467 — [illegible] 468 — [illegible] 469 — [illegible] 470 — [illegible] 471 — [illegible] 472 — [illegible] 473 — [illegible] 474 — [illegible] 475 — [illegible] 476 — [illegible] 477 — [illegible] 478 — [illegible] 479 — [illegible] 480 — [illegible] 481 — [illegible] 482 — [illegible] 483 — [illegible] 484 — [illegible] 485 — [illegible] 486 — [illegible] 487 — [illegible] 488 — [illegible] 489 — [illegible] 490 — [illegible] 491 — [illegible] 492 — [illegible] 493 — [illegible] 494 — [illegible] 495 — [illegible] 496 — [illegible] 497 — [illegible] 498 — [illegible] 499 — [illegible] 500 — [illegible] 501 — [illegible] 502 — [illegible] 503 — [illegible] 504 — [illegible] 505 — [illegible] 506 — [illegible] 507 — [illegible] 508 — [illegible] 509 — [illegible] 510 — [illegible] 511 — [illegible] 512 — [illegible] 513 — [illegible] 514 — [illegible] 515 — [illegible] 516 — [illegible] 517 — [illegible] 518 — [illegible] 519 — [illegible] 520 — [illegible] 521 — [illegible] 522 — [illegible] 523 — [illegible] 524 — [illegible] 525 — [illegible] 526 — [illegible] 527 — [illegible] 528 — [illegible] 529 — [illegible] 530 — [illegible] 531 — [illegible] 532 — [illegible] 533 — [illegible] 534 — [illegible] 535 — [illegible] 536 — [illegible] 537 — [illegible] 538 — [illegible] 539 — [illegible] 540 — [illegible] 541 — [illegible] 542 — [illegible] 543 — [illegible] 544 — [illegible] 545 — [illegible] 546 — [illegible] 547 — [illegible] 548 — [illegible] 549 — [illegible] 550 — [illegible] 551 — [illegible] 552 — [illegible] 553 — [illegible] 554 — [illegible] 555 — [illegible] 556 — [illegible] 557 — [illegible] 558 — [illegible] 559 — [illegible] 560 — [illegible] 561 — [illegible] 562 — [illegible] 563 — [illegible] 564 — [illegible] 565 — [illegible] 566 — [illegible] 567 — [illegible] 568 — [illegible] 569 — [illegible] 570 — [illegible] 571 — [illegible] 572 — [illegible] 573 — [illegible] 574 — [illegible] 575 — [illegible] 576 — [illegible] 577 — [illegible] 578 — [illegible] 579 — [illegible] 580 — [illegible] 581 — [illegible] 582 — [illegible] 583 — [illegible] 584 — [illegible] 585 — [illegible] 586 — [illegible] 587 — [illegible] 588 — [illegible] 589 — [illegible] 590 — [illegible] 591 — [illegible] 592 — [illegible] 593 — [illegible] 594 — [illegible] 595 — [illegible] 596 — [illegible] 597 — [illegible] 598 — [illegible] 599 — [illegible] 600 — [illegible] 601 — [illegible] 602 — [illegible] 603 — [illegible] 604 — [illegible] 605 — [illegible] 606 — [illegible] 607 — [illegible] 608 — [illegible] 609 — [illegible] 610 — [illegible] 611 — [illegible] 612 — [illegible] 613 — [illegible] 614 — [illegible] 615 — [illegible] 616 — [illegible] 617 — [illegible] 618 — [illegible] 619 — [illegible] 620 — [illegible] 621 — [illegible] 622 — [illegible] 623 — [illegible] 624 — [illegible] 625 — [illegible] 626 — [illegible] 627 — [illegible] 628 — [illegible] 629 — [illegible] 630 — [illegible] 631 — [illegible] 632 — [illegible] 633 — [illegible] 634 — [illegible] 635 — [illegible] 636 — [illegible] 637 — [illegible] 638 — [illegible] 639 — [illegible] 640 — [illegible] 641 — [illegible] 642 — [illegible] 643 — [illegible] 644 — [illegible] 645 — [illegible] 646 — [illegible] 647 — [illegible] 648 — [illegible] 649 — [illegible] 650 — [illegible] 651 — [illegible] 652 — [illegible] 653 — [illegible] 654 — [illegible] 655 — [illegible] 656 — [illegible] 657 — [illegible] 658 — [illegible] 659 — [illegible] 660 — [illegible] 661 — [illegible] 662 — [illegible] 663 — [illegible] 664 — [illegible] 665 — [illegible] 666 — [illegible] 667 — [illegible] 668 — [illegible] 669 — [illegible] 670 — [illegible] 671 — [illegible] 672 — [illegible] 673 — [illegible] 674 — [illegible] 675 — [illegible] 676 — [illegible] 677 — [illegible] 678 — [illegible] 679 — [illegible] 680 — [illegible] 681 — [illegible] 682 — [illegible] 683 — [illegible] 684 — [illegible] 685 — [illegible] 686 — [illegible] 687 — [illegible] 688 — [illegible] 689 — [illegible] 690 — [illegible] 691 — [illegible] 692 — [illegible] 693 — [illegible] 694 — [illegible] 695 — [illegible] 696 — [illegible] 697 — [illegible] 698 — [illegible] 699 — [illegible] 700 — [illegible] 701 — [illegible] 702 — [illegible] 703 — [illegible] 704 — [illegible] 705 — [illegible] 706 — [illegible] 707 — [illegible] 708 — [illegible] 709 — [illegible] 710 — [illegible] 711 — [illegible] 712 — [illegible] 713 — [illegible] 714 — [illegible] 715 — [illegible] 716 — [illegible] 717 — [illegible] 718 — [illegible] 719 — [illegible] 720 — [illegible] 721 — [illegible] 722 — [illegible] 723 — [illegible] 724 — [illegible] 725 — [illegible] 726 — [illegible] 727 — [illegible] 728 — [illegible] 729 — [illegible] 730 — [illegible] 731 — [illegible] 732 — [illegible] 733 — [illegible] 734 — [illegible] 735 — [illegible] 736 — [illegible] 737 — [illegible] 738 — [illegible] 739 — [illegible] 740 — [illegible] 741 — [illegible] 742 — [illegible] 743 — [illegible] 744 — [illegible] 745 — [illegible] 746 — [illegible] 747 — [illegible] 748 — [illegible] 749 — [illegible] 750 — [illegible] 751 — [illegible] 752 — [illegible] 753 — [illegible] 754 — [illegible] 755 — [illegible] 756 — [illegible] 757 — [illegible] 758 — [illegible] 759 — [illegible] 760 — [illegible] 761 — [illegible] 762 — [illegible] 763 — [illegible] 764 — [illegible] 765 — [illegible] 766 — [illegible] 767 — [illegible] 768 — [illegible] 769 — [illegible] 770 — [illegible] 771 — [illegible] 772 — [illegible] 773 — [illegible] 774 — [illegible] 775 — [illegible] 776 — [illegible] 777 — [illegible] 778 — [illegible] 779 — [illegible] 780 — [illegible] 781 — [illegible] 782 — [illegible] 783 — [illegible] 784 — [illegible] 785 — [illegible] 786 — [illegible] 787 — [illegible] 788 — [illegible] 789 — [illegible] 790 — [illegible] 791 — [illegible] 792 — [illegible] 793 — [illegible] 794 — [illegible] 795 — [illegible] 796 — [illegible] 797 — [illegible] 798 — [illegible] 799 — [illegible] 800 — [illegible] 801 — [illegible] 802 — [illegible] 803 — [illegible] 804 — [illegible] 805 — [illegible] 806 — [illegible] 807 — [illegible] 808 — [illegible] 809 — [illegible] 810 — [illegible] 811 — [illegible] 812 — [illegible] 813 — [illegible] 814 — [illegible] 815 — [illegible] 816 — [illegible] 817 — [illegible] 818 — [illegible] 819 — [illegible] 820 — [illegible] 821 — [illegible] 822 — [illegible] 823 — [illegible] 824 — [illegible] 825 — [illegible] 826 — [illegible] 827 — [illegible] 828 — [illegible] 829 — [illegible] 830 — [illegible] 831 — [illegible] 832 — [illegible] 833 — [illegible] 834 — [illegible] 835 — [illegible] 836 — [illegible] 837 — [illegible] 838 — [illegible] 839 — [illegible] 840 — [illegible] 841 — [illegible] 842 — [illegible] 843 — [illegible] 844 — [illegible] 845 — [illegible] 846 — [illegible] 847 — [illegible] 848 — [illegible] 849 — [illegible] 850 — [illegible] 851 — [illegible] 852 — [illegible] 853 — [illegible] 854 — [illegible] 855 — [illegible] 856 — [illegible] 857 — [illegible] 858 — [illegible] 859 — [illegible] 860 — [illegible] 861 — [illegible] 862 — [illegible] 863 — [illegible] 864 — [illegible] 865 — [illegible] 866 — [illegible] 867 — [illegible] 868 — [illegible] 869 — [illegible] 870 — [illegible] 871 — [illegible] 872 — [illegible] 873 — [illegible] 874 — [illegible] 875 — [illegible] 876 — [illegible] 877 — [illegible] 878 — [illegible] 879 — [illegible] 880 — [illegible] 881 — [illegible] 882 — [illegible] 883 — [illegible] 884 — [illegible] 885 — [illegible] 886 — [illegible] 887 — [illegible] 888 — [illegible] 889 — [illegible] 890 — [illegible] 891 — [illegible] 892 — [illegible] 893 — [illegible] 894 — [illegible] 895 — [illegible] 896 — [illegible] 897 — [illegible] 898 — [illegible] 899 — [illegible] 900 — [illegible] 901 — [illegible] 902 — [illegible] 903 — [illegible] 904 — [illegible] 905 — [illegible] 906 — [illegible] 907 — [illegible] 908 — [illegible] 909 — [illegible] 910 — [illegible] 911 — [illegible] 912 — [illegible] 913 — [illegible] 914 — [illegible] 915 — [illegible] 916 — [illegible] 917 — [illegible] 918 — [illegible] 919 — [illegible] 920 — [illegible] 921 — [illegible] 922 — [illegible] 923 — [illegible] 924 — [illegible] 925 — [illegible] 926 — [illegible] 927 — [illegible] 928 — [illegible] 929 — [illegible] 930 — [illegible] 931 — [illegible] 932 — [illegible] 933 — [illegible] 934 — [illegible] 935 — [illegible] 936 — [illegible] 937 — [illegible] 938 — [illegible] 939 — [illegible] 940 — [illegible] 941 — [illegible] 942 — [illegible] 943 — [illegible] 944 — [illegible] 945 — [illegible] 946 — [illegible] 947 — [illegible] 948 — [illegible] 949 — [illegible] 950 — [illegible] 951 — [illegible] 952 — [illegible] 953 — [illegible] 954 — [illegible] 955 — [illegible] 956 — [illegible] 957 — [illegible] 958 — [illegible] 959 — [illegible] 960 — [illegible] 961 — [illegible] 962 — [illegible] 963 — [illegible] 964 — [illegible] 965 — [illegible] 966 — [illegible] 967 — [illegible] 968 — [illegible] 969 — [illegible] 970 — [illegible] 971 — [illegible] 972 — [illegible] 973 — [illegible] 974 — [illegible] 975 — [illegible] 976 — [illegible] 977 — [illegible] 978 — [illegible] 979 — [illegible] 980 — [illegible] 981 — [illegible] 982 — [illegible] 983 — [illegible] 984 — [illegible] 985 — [illegible] 986 — [illegible] 987 — [illegible] 988 — [illegible] 989 — [illegible] 990 — [illegible] 991 — [illegible] 992 — [illegible] 993 — [illegible] 994 — [illegible] 995 — [illegible] 996 — [illegible] 997 — [illegible] 998 — [illegible] 999 — [illegible] 1000 — [illegible]

Tabela III Corpuri de diamant B și C

Formă	Variantă	Figura	Dimensiunile, mm		
			D	[illegible]	A
B	[illegible]	III	[illegible]	[illegible]	[illegible]
C	[illegible]	IV	[illegible]	[illegible]	[illegible]

1.4.7.3. Piese de fixare

1.4.7.3.1. Piese de suspensie și de fixare pentru corpuri de iluminat (STAS 806-51)

Piesele pentru suspendarea și fixarea corpurilor de iluminat publice construite conform STAS 801-55

se fabrică în mai multe tipuri:

a) pentru iluminare dirijată cu montare fixă (stradală)

brațul simplu S (fig. I) cu rozetă stradală (fig. II) sau cu rozetă rotundă r (fig. III);

— brațul prelungit PI (fig. IV);

— cheia cu bolțuri (fig. V, VI);

b) pentru iluminare mixtă și montare suspendată

triunghi și piesă cu [illegible] (fig. X și XI);

triunghi și [illegible] (fig. [illegible]);

be) fabricate din semifabricate metalice

brațul din țeavă cuiată de [illegible] STAS 801-55;

rozetele din tablă cuiată de [illegible] STAS 806-51 sau din aliaj de aluminiu AAT0 STAS 201-50;

— brățările din oțel lat (STAS 305-50 OL 37)

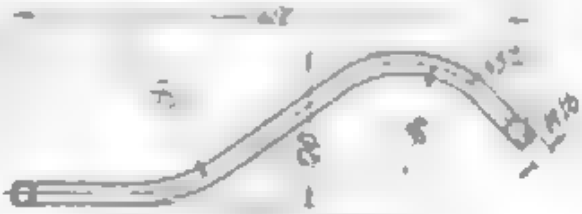


Fig. I. Braț simplu S

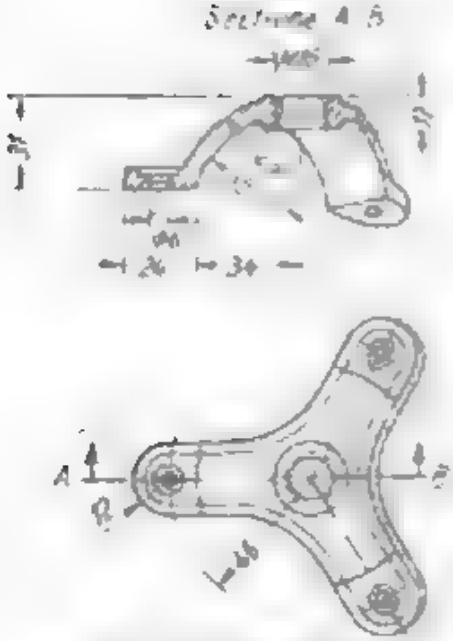


Fig. II. Rozetă stradală s.

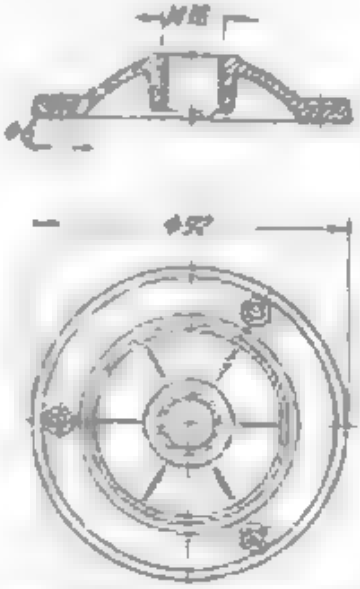


Fig. III. Rozetă rotundă r.

Anexa 1

(continuare)

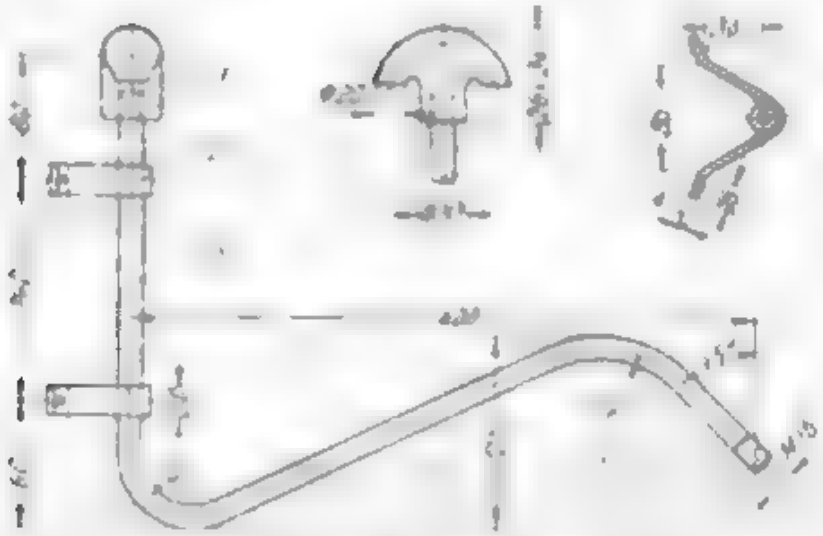


Fig. IV. Bară prismatică PB

1 — țeavă, din bandă cetinoasă [illegible] STAS [illegible] din aliaj de aluminiu AAIO (STAS 201-80), sau din profilat [illegible] bolțară din bandă de oțel (STAS 300-80); 2 — bont din tablă cubțare de oțel (STAS [illegible])

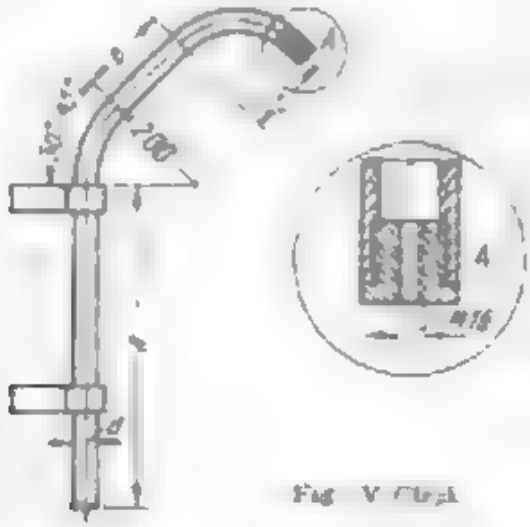


Fig. V. Clește

Denumirea	Dimensiunile, mm			
	a	b	c max	d
Clește mare	1 200	350	250	60
Clește mică	700	200	200	42

1.4.7.3.1.
(continuare)

Fig. VII. Bretară simplă pentru o cârjă.

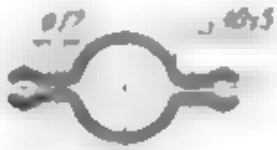


Fig. VII. Bretară dublă, pentru două cârje la 180°.

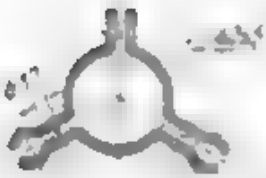


Fig. VIII. Bretară dublă, pentru două cârje la 120°.

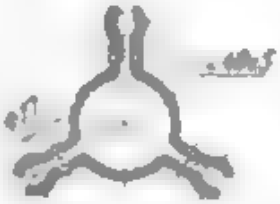


Fig. IX. Bretară triplă pentru trei cârje.

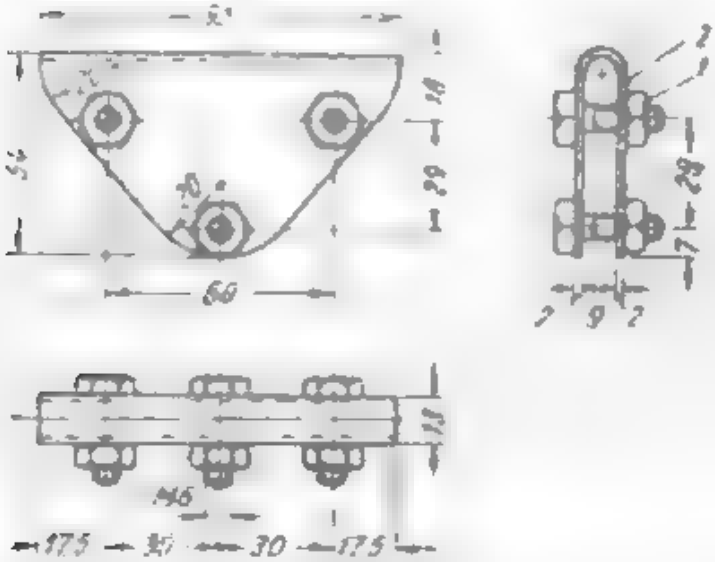


Fig. X. Traversă
1 — perete cu perete, 2 — corp.

1.4.7.3.1
(continuare)

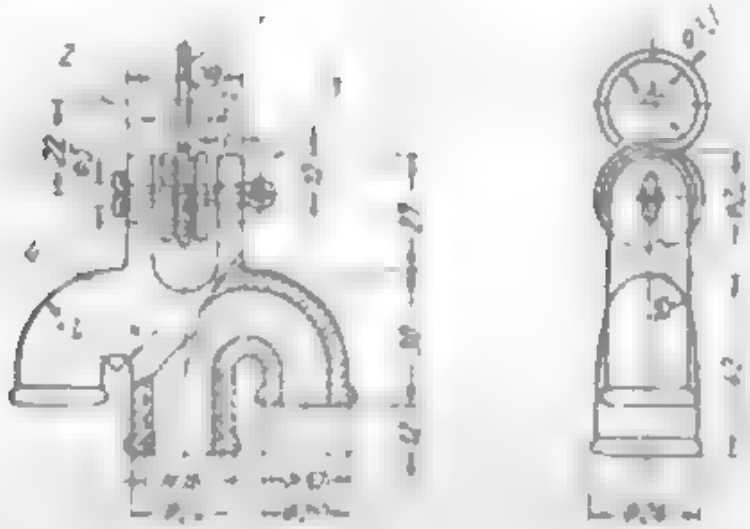


Fig. XI. Piță cu cârlig:
1 — cârlig, 2 — izolator tip U (STAS [illegible]), 3 — cui spintecat (STAS 1091-60); 4 — cârp

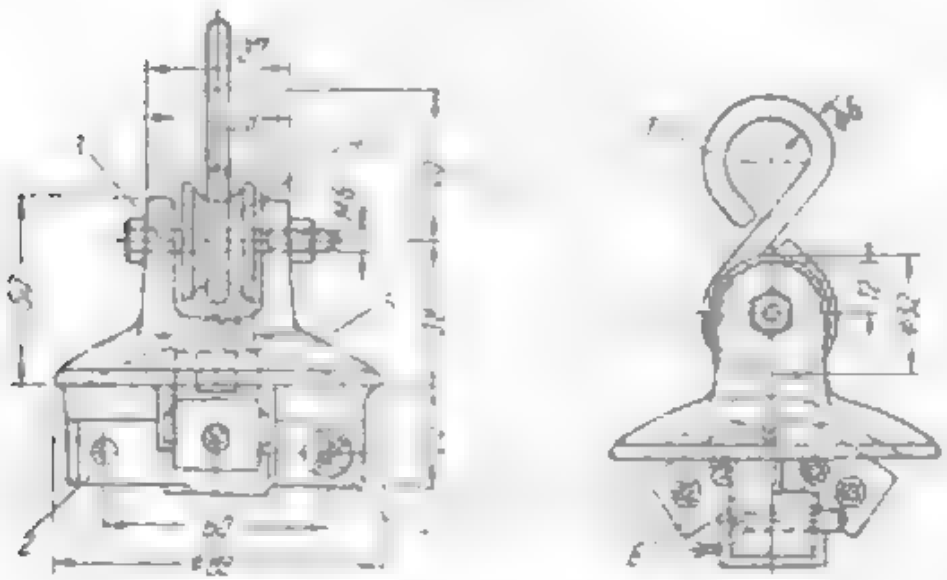


Fig. XII. Izolator cu mufă și cârlig
1 — cârlig din sârmă de oțel [illegible] (STAS [illegible]); 2 — piesă de fixare; 3 — șurub cu pinuliș; 4 — izolator tip [illegible] (STAS [illegible]); 5 — cârp; 6 — mufă din porțelan; 7 — șurub cu cap [illegible]

I.4.7.4.2. Cârlige pentru ancorarea cablurilor de suspensie la corpurile de iluminat

(STAS 808-49)

Cârlige pentru ancorarea cablurilor de suspensie la construcţii de zidărie, piatră sau beton

Se folosesc în două tipuri, cu gabarite de [illegible] prezentate în fig. 11.

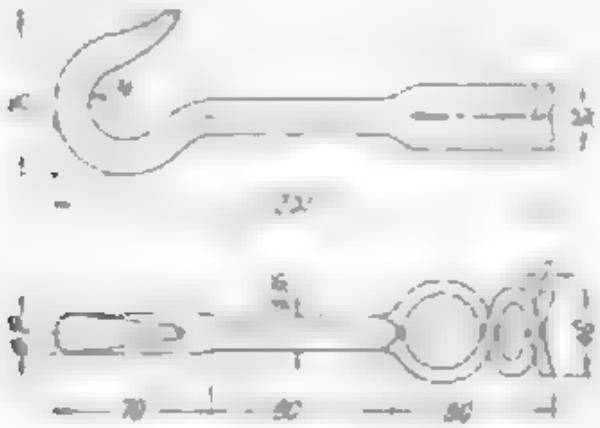


Fig. 11. Cârlig cu gabarit

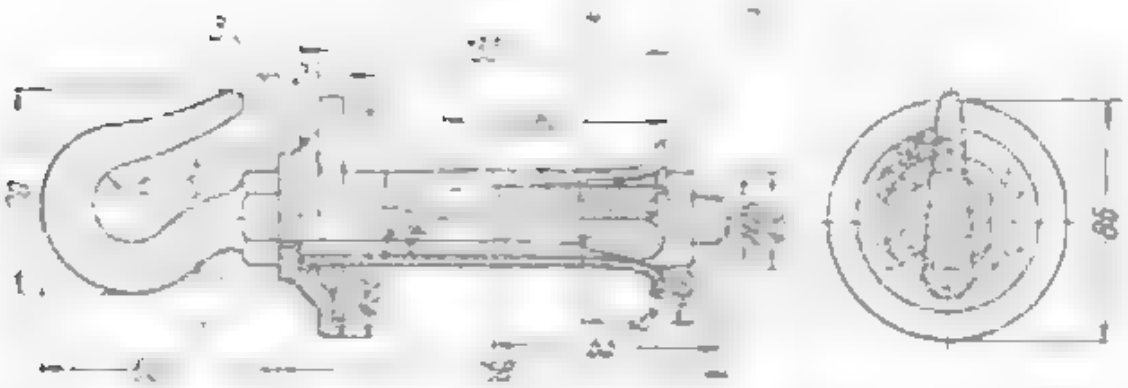


Fig. 11. Cârlig cu şurub

1 — cârlig din oţel rotund (STAS [illegible]); 2 — con de [illegible] din oţel rotund (STAS 3[illegible]); 3 — piuliţă din fontă cenuşie [illegible] (STAS [illegible]); 4 — şurub din oţel de 1".

1.5

UTILAJE PENTRU MONTAJ

1.5.1. TROLII MANUALE CU UN TAMBUR, PENTRU SARCINI DE 0,5 ... 1 ... 2 și 5 tf

(STAS 4208-5.0)

Se fabrică în următoarele tipuri:

A (fig. 1) — cu ... de frânare pe tambur ...

B (fig. 1) — cu ... de frânare pe tambur.

C (fig. 111) — cu ... de frânare pe axul manivelei.

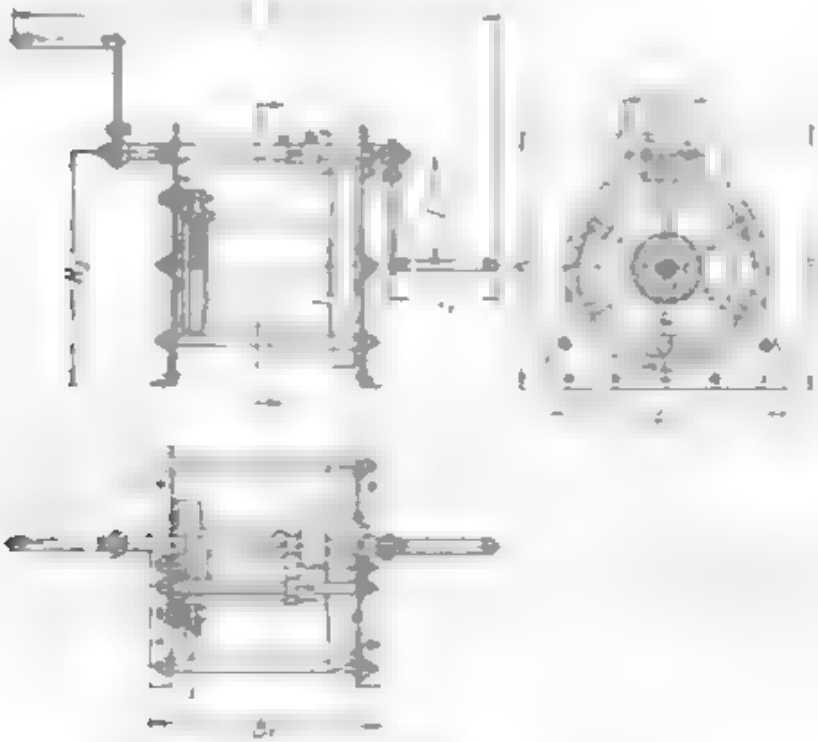


Fig. 1 Troliu tip A

1.5.1

[illegible]

[illegible] B pt. [illegible] se execută în trei variante:

1 punte motoare [illegible] 4t

1 punte [illegible] [illegible] 4t

3 punte motoare [illegible] de 5 tf

[illegible] plăgile [illegible] [illegible] [illegible] STAS [illegible] 50 [illegible] STAS 1355-50

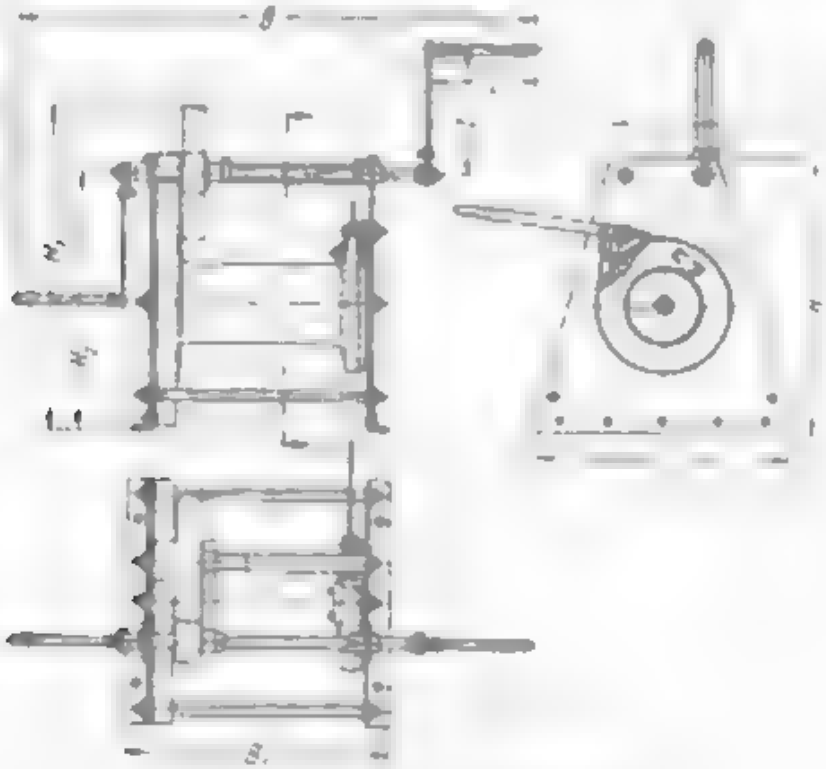


Fig. 11 Troliu tip B.

Tabelul I

Tipul	Variante	Dimensiuni, mm								
		L	L_1	H	H_1	H'	H''	H_2	l	l_1
A	0,5	410	280	1 290	560	650	650	580	300	250
B	1	630	350	1 460	700	[illegible]	900	650	425	600
[illegible]	3	800	350	1 680	820	930	1 055	860	400	450
[illegible]	5	950	400	1 970	1 080	1 040	1 215	[illegible]	400	400

1.5.1
(continuare)

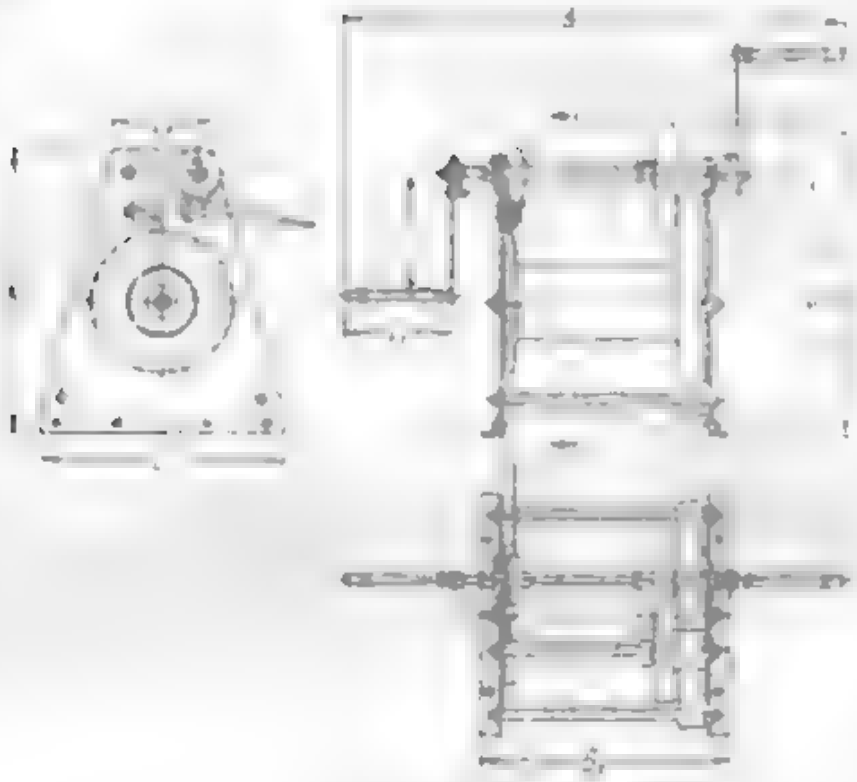
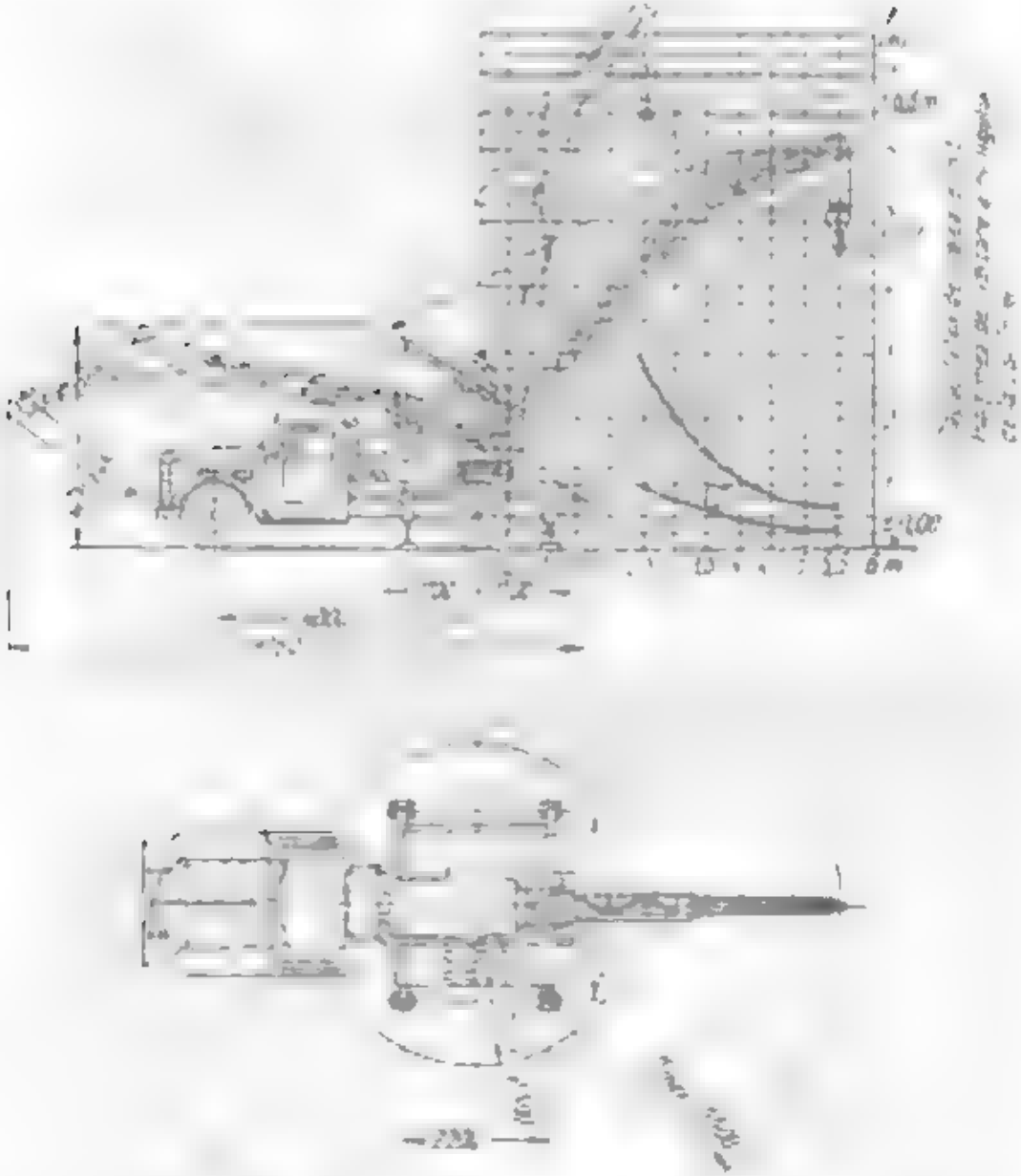


Fig. 131. Troliu tip C.

Tabelul 11

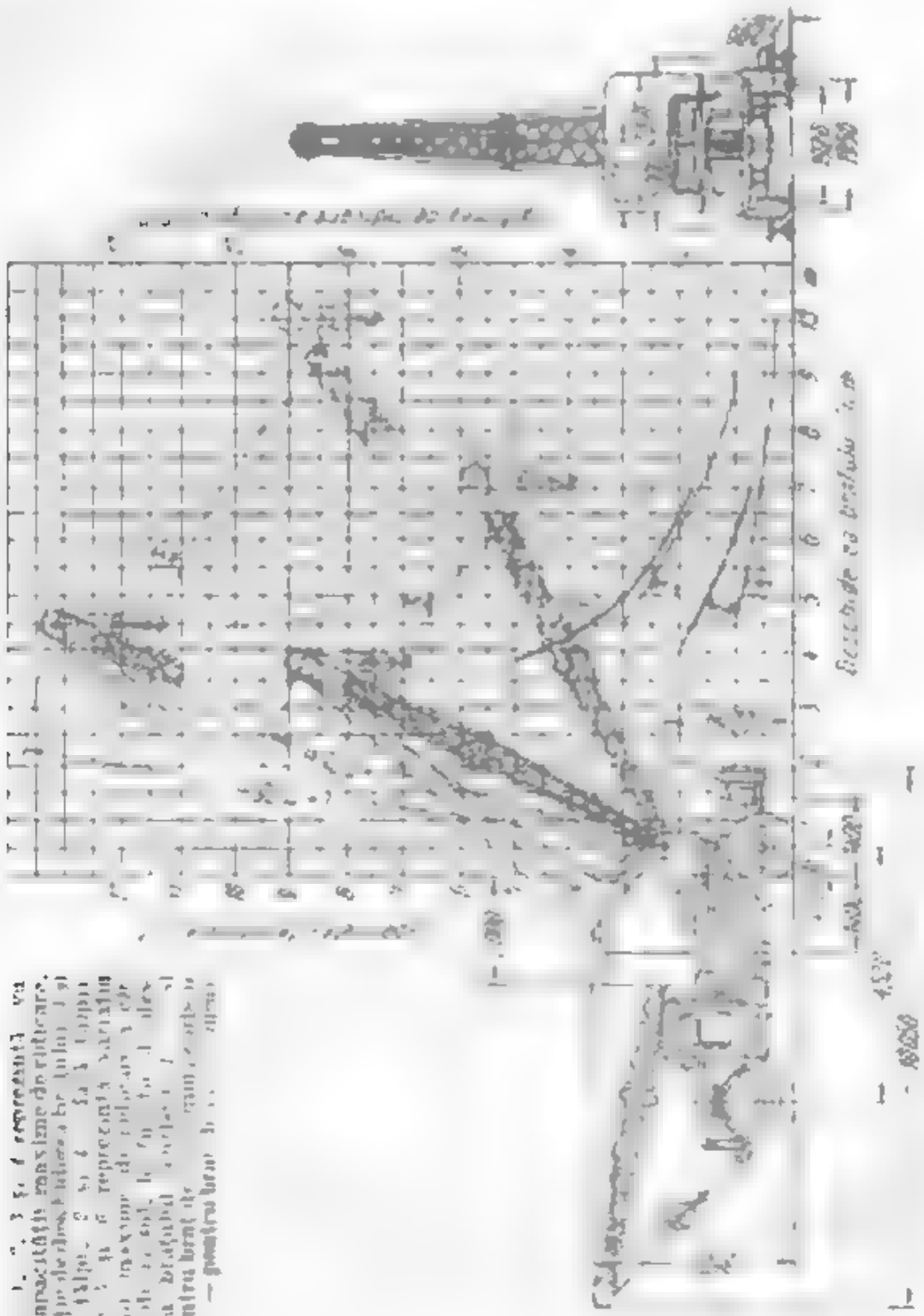
Tipul	Varianta	Sarcina maximă t	Raportul de demultiplicare	Efortul maxim la fiecare manivelă kgf	Lungimea maximă a cablului care se poate fixa pe tambur, m	Diametrul cablului, mm	Greutatea proprie, kg
A	0,5	0,5	1/6,2	25	150	11	140
B	1	1	1/17,4	22	150	12,5	210
şi	3	3	1/22,4	46	150	15,5	325
C	5	5	1/30	78	150	24	610

1.5.2. AUTOMACARA STEAGUL ROȘU, DE 3 t.



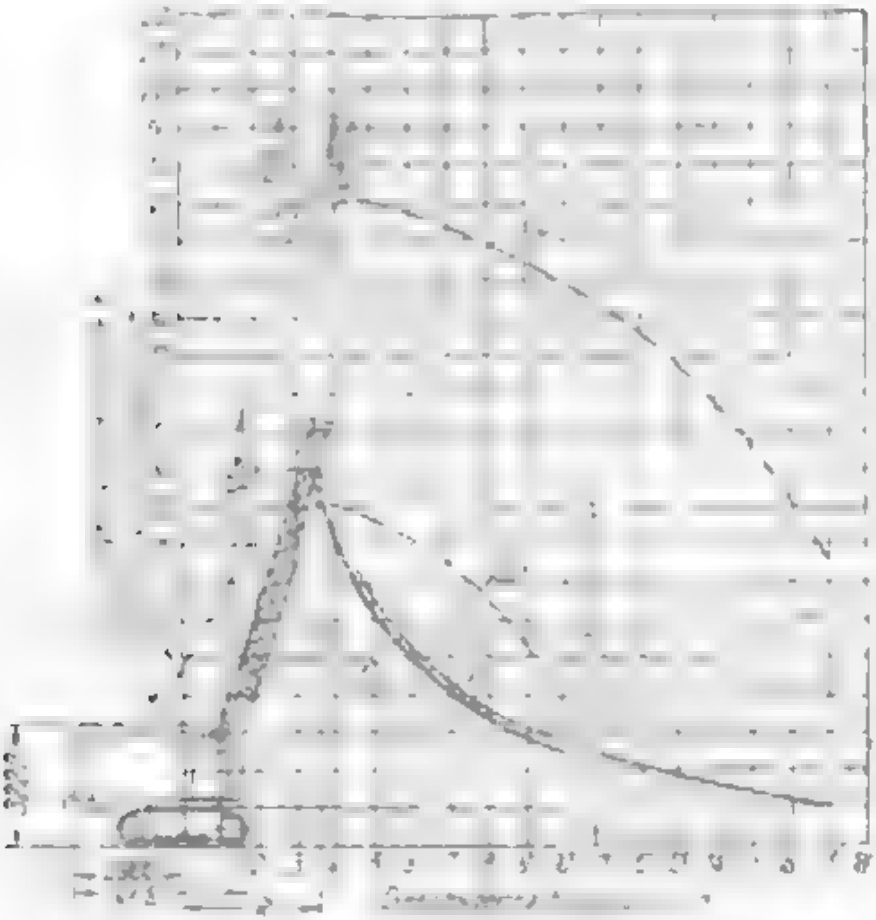
Curbele 1 și 2 reprezintă variația capacității maxime de ridicare în funcție de deschiderea brațului [illegible] cu sprijinire pe tălpi [illegible] fără sprijinire pe tălpi)
Curba 3 reprezintă variația înălțimii maxime de ridicare a cârligului de la sol, în funcție de deschiderea brațului

1.5.3. AUTOMACARA MAZ DE 5 t, TIP K-51



1.5.4. MAGURA MINOR TIP K-505

[illegible]



Curbele [illegible] reprezintă variațiile [illegible] de [illegible] în funcție de diametrele brațului, pentru cele două lungimi ale brațului. Curbele [illegible] reprezintă variațiile maximum de [illegible] în funcție de [illegible], pentru cele două lungimi ale brațului.

Parametrii [illegible] [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

2

LINII SUBTERANE DE ENERGIE ELECTRICĂ

2.1

NORME PRIVIND CONSTRUCȚIA LINIILOR SUBTERANE

2.1.1. INSTRUCȚIUNI ȘI PRESCRIPȚII PENTRU CABLURI SUBTERANE

I Prescripții și instrucțiuni oficiale

D.I.E. 2-52	Prescripții pentru rețele de cablaje subterane
D.I.E. 11-62	Prescripții pentru [illegible] de cablaje electrice pentru tensiuni [illegible] kV [illegible]
D.I.E. 1-60	Prescripții [illegible] centralelor și rețelelor electrice
STAS 2612-54	Prescripții pentru [illegible] accidentelor prin electrocutare
STAS 2907-51	Cablaje armate [illegible] pînă la [illegible] kV
	Prescripții pentru [illegible] manșoanelor de legătură și a mufelor pentru [illegible]
D.I.E. 48-54	Instrucțiuni pentru montarea manșoanelor de [illegible] a cablurilor
D.I.E. 71-56	Instrucțiuni pentru montarea manșoanelor de legătură și a mufelor terminale la cablurile subterane cu conductoare de cupru cu tensiunea de 1 - 15 kV.
D.I.E. 64-57	Instrucțiuni pentru [illegible] prin sudare a cablurilor subterane armate cu conductoare de aluminiu.
D.I.E. 42-54	Instrucțiuni pentru recepția [illegible] și a echipamentelor electrice, după montarea [illegible] la locul de utilizare
D.I.E. 60-55	Instrucțiuni generale pentru recepția și predarea în exploatare a instalațiilor capitale

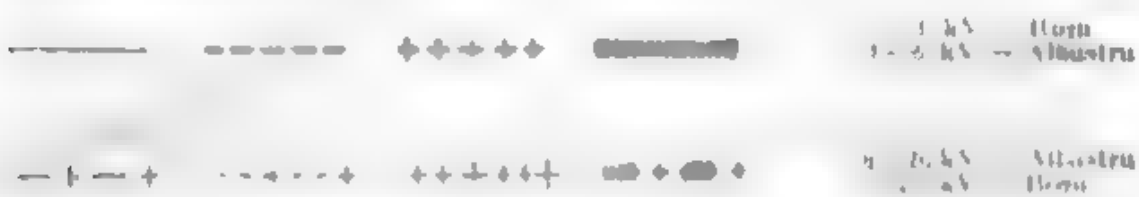
II Fișe tehnologice ale Trustului de Construcții și Montaje Energetice

F1. 6-61	Forarea cablurilor electrice subterane
	- Canalizări de cablari: deschideri de șanțuri, săpături, refacerea șanțurilor
	— Forarea cablurilor pentru circuite secundare
	— Executarea capetelor terminale la cablurile pentru circuite secundare

8.1.2. SEMNE CONVENTIONALE PENTRU SCHEMELE ELECTRICE CU CABLURI SUBTERANE

Existent *Nou [illegible]* *[illegible]* *Desfiinţat*

a) Cabluri de forţă



b) Cabluri de semnalizare şi protecţie

c) Cabluri pentru iluminatul public

d) Cabluri telefonice în folosinţă exclusivă a exploatării reţelei

Fig. I. Instalaţii subterane în planuri, care conţinut numai linii electrice subterane (conf. prescripţiei [illegible]).

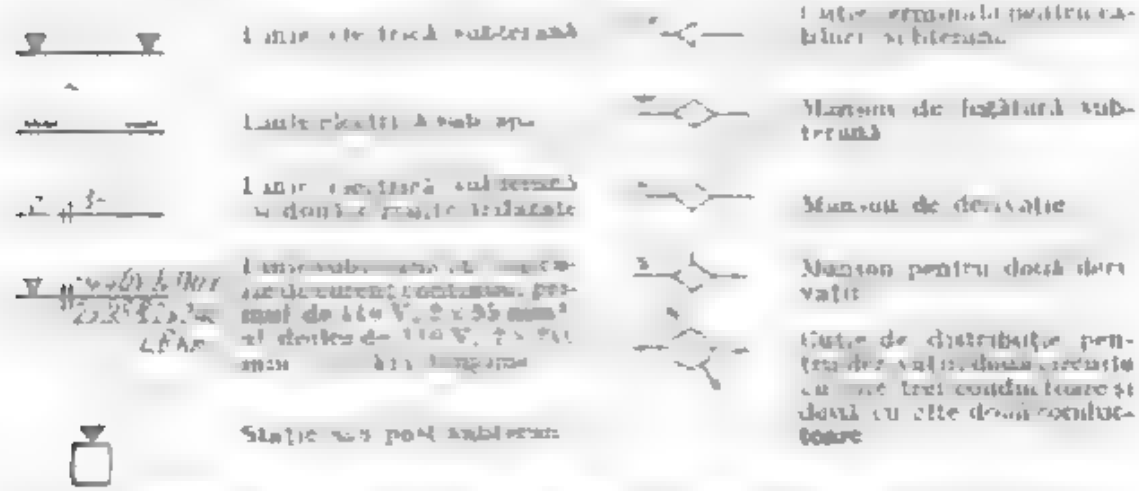


Fig. II. Instalaţii subterane, în planuri generale (STAS [illegible], şi STAS [illegible]).

2.1.4. NORME GENERALE PRIVIND MONTAREA CABLURILOR

a) Desfășurarea și manevrarea cablului
(conf. prescripției D 1C 8; 2 52

1.1 [illegible] pentru trageri *L*, în m:

[illegible]

$$P \sim 0{,}25\ G; \quad L \sim 14{,}2\ \frac{S}{d}$$

De [illegible]

$$P \sim 0{,}25\ G, \quad L \sim 10{,}2\ \frac{S}{g}.$$

în care: G este greutatea totală a cablului, în kg
- greutatea cablului în kg/m
- [illegible] cablul în mm²

1.2 [illegible] în kg

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

b) Etanș de umbrară
(conf. prescripției D 8/8 11-62)

[illegible]

Cablurile cu manșon de plumb

[illegible]	15*d*
[illegible]	25*d*
[illegible]	40*d*
[illegible]	0*d*
[illegible]	40*d*
[illegible]	0*d*

Cablurile cu mantea [illegible]

[illegible]	25*d*

Cablurile izolate în materiale plastice

[illegible]	8*d*

Conductoarele [illegible]

[illegible]	10*d*
[illegible]	30*d*
[illegible] cablurile cu izolație de hârtie [illegible] cu manșon de plumb separată	25*d*

2.1.3

(continuare)

c) Temperatura mediului ambiant

(conf. prescripției [illegible])

Cablurile pot fi montate [illegible] la temperatura mediului ambiant [illegible] pentru:

- cablurile cu izolație de hârtie [illegible] pentru [illegible] V în manșon de plumb, aluminiu și mase termoplastice — 0 %
- cablurile pentru tensiuni de 15 – 35 kV [illegible] — 5 %
- cablurile cu izolație de cauciuc și manșon de plumb [illegible] de protecție — 20 %
- cablurile cu izolație de cauciuc [illegible] — [illegible] %

d) Lungimea de rezervă

(conf. prescripției [illegible])

Pentru compensarea [illegible] de variații ale temperaturii și de tasări [illegible] pentru [illegible] se prevede un [illegible] de rezervă de 1 m la fiecare manșon și de 1,5 m la fiecare cutie terminală. Rezerva totală trebuie să fie de maximum 5 % din lungimea [illegible] posat.

e) Condiții de folosire a cablurilor monofazate în circuite trifazate

— Să fie asigurată o distribuție uniformă a sarcinilor prin egalizarea impedanțelor dispozitivelor simetrice.

Încălzirea cablurilor se fie stabilită în funcție de surplusul de căldură produs de curenții induși în manșon.

— Să se verifice temperatura în funcționare normală și în caz de scurtcircuit luându-se în considerare curenții induși în manșon.

Tensiunea indusă în manșoanele metalice legate la pământ să nu depășească 65 V.

În jurul cablurilor să nu existe câmpuri magnetice închise — armătura de oțel beton, brațele sau alte piese similare de oțel.

— Manșonul fiecărui cablu să fie legat la pământ cel puțin la un capăt dacă la celălalt capăt tensiunea indusă este mai mare decât 65 V, și acesta trebuie legat la pământ.

2.1.5. NORMA PRIVIND MONTAREA CABLURILOR DIRECT ÎN PĂMÂNT

(conf. prescripțiilor I.E.N.E. 2.52 p. 1.[illegible])

a) Condiții necesare pentru montarea cablurilor în pământ

Nu se admite montarea directă a cablurilor în solurile care conțin substanțe corozive [illegible]

Cablul trebuie să fie așezat pe un strat de 10 cm nisip fără pietre [illegible]

Adâncimea de așezare sub nivelul solului este

- cablu pentru 15 kV: 0,7 m
- cablu pe 20–35 kV: 1 m.

[illegible] 0,5 m pe lățime de [illegible] 5 m de la axul [illegible] interzise construcții [illegible] numai speciale.

Cablurile de joasă [illegible] 2 m [illegible] la interior de 5 m [illegible] se montează:

- [illegible]
- [illegible]
- pământul de [illegible]
- pământul de [illegible]
- [illegible]

Cablurile de [illegible] se montează [illegible] diamantat [illegible] numai în [illegible] nu se tăiate [illegible].

Ordinea [illegible] de la [illegible] este [illegible] în partea [illegible] este [illegible]:

- cablurile de [illegible]
- cablurile de [illegible]
- cablurile de [illegible]
- cablurile de [illegible]

Trecerile pentru cablurile se [illegible] în tuburi de beton [illegible] la 1 m sub nivelul solului.

b) Distanțe minime

între cablurile de energie electrică cu tensiuni până la 10 kV sau între acestea și cablurile pentru telecomunicații	100 mm
între cablurile de energie electrică cu tensiuni peste 10 kV sau între acestea și alte cablure de telecomunicații	250 mm
între cablurile de energie electrică și cele folosite de căile ferate și conducte pentru gaze paralel	500 mm
între [illegible] cablurile de energie electrică și cablul cel mai apropiat	250 mm
între cablurile de energie electrică și conducte de la rețeaua de apă paralel	750 mm
între cablurile [illegible]	800 mm
între cablurile [illegible]	800 mm
între cablurile și conductele termice [illegible]	2 000 mm

(în cazul rețelei conducta este izolată distanța poate fi scurtată dacă [illegible] suplimentară [illegible] temperatura pe care o depășește 10°C, indiferent de anotimp)

[illegible]

d Interrupteurs ou alte elemente

[illegible]

[illegible] permisă [illegible]

[illegible] ne de [illegible] pentru [illegible] cablurl).

[illegible] în toate de [illegible], la [illegible] la [illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible] 1,5 m [illegible]

[illegible] la [illegible] [illegible] la [illegible] [illegible] la [illegible] [

2.1.3 NORME PRIVIND MONTAREA CABLURILOR ÎN TUNELE ȘI CANALE (conf. prescripției 10 R V. 11 62)

a) Condiții necesare pentru montarea cablurilor în tunele și canale

[illegible]

de protecție necesare.

[illegible]

în tunele sau în canale separate

[illegible]

celălalt cablurile peste 1 kV.

[illegible]

Ventilația tunelelor trebuie [illegible] **în timpul** [illegible] **aerului înconjurător de maximum 10°C.**

b) Distanțe minime

Distanța pe [illegible] dintre cablurile în canale de [illegible] mai multe cablu[illegible]

— **pentru cablurile de energie, montate**

în tunele . . . . . **300 mm;**
în canale . . . . . **150 mm;**

pentru [illegible]

în tunele . . . . . **100 mm;**
în canale . . . . . **100 mm**

Distanța pe [illegible] canale pe ambele părți, [illegible] pentru 400 mm.

Distanțe [illegible] pe canale:

pentru [illegible] pe verticală [illegible] mm
[illegible] pe orizontală [illegible] mm,

pentru cablurile de energie [illegible]

[illegible] pe verticală [illegible] mm,
[illegible] pe orizontală [illegible] mm

2.1.5
[illegible])

Distanțe între cablurile de energie:

în [illegible] 15 mm,

în [illegible] 50 mm

[illegible] 1 kV [illegible] 250 mm [illegible] 75 mm [illegible]

2.1.6 NORME CHIVINE MONTAREA CABLURILOR ÎN ÎNCĂPERI INDUSTRIALE

(conf prescripției D R R 11-63)

a) Condiții necesare pentru montarea cablurilor în încăperi industriale

Invel[illegible] trebuie îndeplinite. [illegible]

[illegible]

Pe [illegible] cablul trebuie protejat [illegible] se protejează numai cablurile armate.

b) Distanțe minime

Distanța [illegible] trebuie să fie de minimum 15 mm.

[illegible] separat.

Distanța [illegible] conductele termice, trebuie [illegible] 50 mm. [illegible] pentru [illegible] pe [illegible]

Distanța [illegible] conductele termice izolate trebuie să fie de 1 000 mm. [illegible] conductă termică este izolată, [illegible] se montează în tub de protecție.

2.1.7. ÎNCERCĂRI ALE INSTALAȚIILOR DE CABLURI ELECTRICE SUBTERANE

Rezistența de izolație a unui kilometru din fiecare conductor al unui cablu, determinată conform STAS 4481-80 la 20°C la fabrică trebuie să aibă valorile minime:

50 MΩ la cablurile de 1 kV

100 MΩ la cablurile de 6 kV.

Se calculează numai la cablurile cu izolație de hârtie.

După montarea cablurilor, rezistența de izolație minimă admisă măsurată, cu megohmmetrul, trebuie să fie conform prescripției I.C.E. 11-02, cea indicată în tabelul I.

Tabelul I

Tensiunea nominală kV	1		3	6–35
	4 mm²	6 mm²		
Rezistența de izolație minimă admisă MΩ	2	1	20	50

Regulatorul de tensiune se montează după pozarea cablurilor.

Este interzis montarea cablurilor cu manșon de plumb, pentru o diferență de nivel de 10 m.

Interzis montarea cablurilor la pomul la cablurile de 20–35 kV.

Valoarea ei trebuie să fie:

- pentru cablurile cu izolație de cauciuc conform STAS 2405-81:
  - la tensiunea nominală de 500 V, minimum 2 000 V, 50 Hz
  - la tensiunea nominală de 1000 V, minimum 6 000 V, 50 Hz
  - la tensiunea nominală de 3000 V, minimum 10 000 V, 50 Hz

Și pentru cablurile cu izolație de hârtie uleiată conform instrucțiunii I.C.E. 42-54 tensiunile de încercare sînt cele din tabelul II.

Tabelul II

Tensiunea nominală kV		Tensiunea de încercare		Durata aplicării tensiunii, min
		curent alternativ kV_{ef}	curent continuu kV_{max}	
1		1,65	5	20
3		5	15	20
6		10	30	20
10		16,5	50	20
20	Rețele cu neutrul izolat	30	80	40
	Rețele cu neutrul legat la pămînt	25	50	40
35	Rețele cu neutrul izolat	35	110	40
	Rețele cu neutrul legat la pămînt	45	90	40

2.4.3. [illegible] MAXIMI ADMISIBILI PENTRU CABLURILE CU CONDUCTOARE DE CUPRU SI DE ALUMINIU

[illegible]

[illegible] Intensitatea curentului admisibil pentru cablurile cu conductoare de cupru si aluminiu se determina conform tabelelor 11 si 111 in functie de [illegible] Pentru cablurile cu conductoare de aluminiu se [

2.1.8.

Tableau III — Épaisseur maximale admissible [illegible] calculées de planchers en isolants de liège

Sollicitations	Isolants non revêtus de plomb																	
1,5	270	[illegible]	[illegible]	[illegible]														
2,5	440	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]													
4	560	400	[illegible]	[illegible]	[illegible]													
6	680	500	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]	[illegible]							
10	900	700	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]						
16	1 120	850	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]					
25	1 400	1 125	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				
35	1 700	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
50	2 000	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
70	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
95	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
120	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
150	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
185	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
240	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
300	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
400	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
500	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

Tableau IV — Épaisseur maximale admissible [illegible] à calculer en isolants de liège [illegible]

Sollicitations [illegible]	2 cond.		3 et 4 cond.	
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1,5	23		30	—
2,5	32	25	27	21
4	47	35	36	28
6	53	42	46	35
10	72	56	62	48
16	95	75	82	65
25	125	95	105	85
35	150	118	135	106
50	185	143	165	125

[illegible] à [illegible]

Température moyenne [illegible] °C	Coefficient de correction
5	1,20
10	1,13
15	1,07
20	1,00
[illegible]	0,94
[illegible]	0,88
[illegible]	0,76

2.2

CABLURI ELECTRICE

2.2.1. CARACTERISTICILE GENERALE ALE CABLURILOR FABRICATE ÎN R.P.R.

2.2.1.1. Caracteristicile conductoarelor pentru cabluri

Tabela 1 [illegible]

(STAS 2605 53 și 6481 59

Secțiunea nominală a conductorului	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Rezistența electrică la 20°C, [illegible]	
mm²	mm	[illegible]		mm	Cupru	Aluminiu
2,5	2 [illegible]	[illegible]	1	1 [illegible]	[illegible]	[illegible]
4	3 [illegible]	2 24	1	2 24	[illegible]	7 08
6	5 85	[illegible]	1	2 [illegible]	[illegible]	[illegible]
10	9 [illegible]	[illegible]	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10	15 90	[illegible]	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]
16	15 52	[illegible]	7	[illegible]	144	1 827
25	24 [illegible]	[illegible]	7	[illegible]	0 7289	[illegible]
35	34 [illegible]	2 [illegible]	7	7 47	0 5208	0 812
50	48 [illegible]	[illegible]	19	[illegible]	[illegible]	[illegible]
70	[illegible]	2 [illegible]	19	[illegible]	[illegible]	[illegible]
95	92 [illegible]	2 [illegible]	19	12 [illegible]	[illegible]	0,406
120	117 [illegible]	2 01	37	[illegible]	0 1521	[illegible]
150	145 81	2 [illegible]	37	[illegible]	[illegible]	[illegible]
185	[illegible]	2 [illegible]	37	17 [illegible]	[illegible]	0,157
240	[illegible]	[illegible]	61	19 [illegible]	[illegible]	[illegible]
300	[illegible]	2 47	61	[illegible]	[illegible]	0 0970
400	[illegible]	2 85	61	[illegible]	[illegible]	0,0729
500	[illegible]	2 61	91	[illegible]	[illegible]	0 0582

În calculul rezistenței s-a considerat

rezistivitatea cuprului $\rho = \frac{1}{56} = 0{,}01786\ \Omega\ \text{mm}^2/\text{m}$

rezistivitatea aluminiului $\rho = \frac{1}{35{,}25} = 0{,}02837\ \Omega\ \text{mm}^2/\text{m}$

temperatura conductorului, 20°C

2.2.1.1.

(*continuare*)

Tabelul 11 Dimensiunile [illegible] pentru cablurile din izolație din hârtie și cu uleiuri la tensiunea de [illegible]

(STAS 4481-80)

Secțiunea nominală a conului conductor mm²	Numărul minim de fire	Secțiunea conului conductor de fază mm²	Secțiunea conului conductor neutru mm²
25	7	6	2,5
35	12	8	4
50	15	10	6
70	15	16	10
95	18	25	16
120	24	35	16
150	30	50	25
185	36	70	35
240	36	95	50
300	60	120	50
400	60	150	70
500	90		

2.2.1.2. Rezistența electrică în funcție de temperatura conductoarelor

Se folosesc relațiile

pentru cupru

$$R_{t_1} = 2{,}18\,R_{20} - 20$$

$$R_{t_2} = 2{,}18\,R_{20}$$

pentru aluminiu

$$R_{t_1} = 2{,}04\,R_{20} - 20$$

$$R_{t_2} = 2{,}04\,R_{20}$$

în care R_{20} este rezistența electrică la 20 °C [illegible]

R_{t_1} [illegible]

R_{t_2} [illegible]

t [illegible]

Valorile [illegible] sunt date în tabelul [illegible]

t, °C	R_t/R_{20}		t, °C	R_t/R_{20}	
	Cupru	Aluminiu		Cupru	Aluminiu
10,0	1,047	1,040	21,0	0,986	0,986
10,5	1,045	1,037	21,5	0,984	0,984
11,0	1,043	1,035	22,0	0,982	0,983
11,5	1,041	1,033	22,5	0,980	0,981
12,0	1,039	1,031	23,0	0,978	0,980
12,5	1,037	1,029	23,5	0,976	0,978
13,0	1,035	1,027	24,0	0,974	0,976
13,5	1,033	1,025	24,5	0,972	0,974
14,0	1,031	1,023	25,0	0,970	0,972
14,5	1,029	1,021	25,5	0,968	0,970
15,0	1,027	1,019	26,0	0,966	0,968
15,5	1,025	1,017	26,5	0,964	0,966
16,0	1,023	1,015	27,0	0,962	0,964
16,5	1,021	1,013	27,5	0,960	0,962
17,0	1,019	1,011	28,0	0,958	0,960
17,5	1,017	1,009	28,5	0,956	0,958
18,0	1,015	1,008	29,0	0,954	0,956
18,5	1,013	1,006	29,5	0,952	0,955
19,0	1,011	1,004	30,0	0,950	0,953
19,5	1,009	1,002	30,5	0,948	0,951
20,0	1,000	1,000	31,0	0,946	0,949
20,5	0,998	0,998	31,5	0,944	0,947

2.2.1.3. Grosimea stratului de izolație și culorile distinctive ale conductoarelor cablurilor

Tabela I Grosimea nominală a izolației [illegible] STAS 4481-59

Tensiunea nominală kV	Secțiunea nominală a conductorului mm²		Cablu cu un conductor	Izolație normală		Izolație ușoară
1	2,5	16	[illegible]	[illegible]		
	25	95	[illegible]	[illegible]		
	120	150	[illegible]	[illegible]		
	185	240	[illegible]	[illegible]		[illegible]
	400	400	[illegible]	[illegible]		
	500		[illegible]	[illegible]		
3	[illegible]	240	[illegible]	[illegible]		[illegible]
6	10	240	[illegible]	[illegible]		[illegible]

Tabela II Grosimea nominală a izolației la cablurile [illegible] STAS 2405-53

Secțiunea nominală a conductorului mm²	Grosimea izolației mm			Grosimea izolației la cablurile [illegible]	Grosimea izolației la cablurile [illegible] mm		
	0,5 kV	3 kV	6 kV		3 kV	6 kV	10 kV
1	1			15	1,4	2,2	3,2
1,5	1	1,8		50	1,6	2,4	3,4
2,5	1	1,8	4	70	1,6	2,4	3,4
4	1	1,8	4	95	1,8	2,6	
6	1	1,8	4	120	1,8	2,6	
10	1,2	–	3,2	150	2	2,8	
16	1,2	–	3,2	185	2,2	3	
25	1,4	2,2	3,2	240	2,4		

Tabela III Culorile distinctive ale conductoarelor cablurilor

Felul cablului	Fasa			
	R	S	T	nul
Cablurl cu izolație de hârtie (STAS 4481-59)	roșu	albastru	verde	cenușiu hârtie
Cablurl cu izolație de cauciuc (STAS 2405-53)	roșu	albastru	negru	cenușiu

2.2.1.4. Grosimea mantalei de plumb

Tabela I *Grosimea mantalei de plumb a cablurilor cu izolație de hârtie* (STAS 4481 80)

Diametrul cablului sub mantaua de plumb mm	Cablurile izolate			Cablurile neizolate		
	Grosimea mantalei de plumb, mm					
	minimă	nominală	maximă	minimă	nominală	maximă
13	0,9	1,05	1,14	1,20	1,40	1,51
13 – 16	0,9	1,05	1,14	1,30	1,50	1,62
16 – 20	1,0	1,15	1,24	1,40	1,60	1,7
20 – 23	1,1	1,25	1,35	1,50	1,70	1,84
23 – 26	1,2	1,4	1,51	1,60	1,80	1,94
26 – 30	1,2	1,4	1,51	1,70	1,95	2,11
30 – 33	1,3	1,5	1,62	1,80	2,05	2,21
33 – 36	1,4	1,6	1,73	1,90	2,15	2,32
36 – 40	1,4	1,6	1,73	2,00	2,30	2,48
40 – 43	1,5	1,7	1,84	2,00	2,30	2,48
43 – 46	1,5	1,7	1,84	2,10	2,40	2,59
46 – 50	1,6	1,8	1,94	2,20	2,50	2,70
50 – 53	1,6	1,8	1,94	2,30	2,60	2,81
53 – 56	1,7	1,95	2,11	2,40	2,70	2,92
peste 56	1,7	1,95	2,11	2,50	2,80	3,02

Tabela II *Grosimea mantalei de plumb a cablurilor cu izolație de cauciuc* (STAS 2485 53)

Diametrul cablului sub mantaua de plumb mm	Grosimea mantalei de plumb, mm		Diametrul cablului sub mantaua de plumb, mm	Grosimea mantalei de plumb, mm	
	minimă	nominală		minimă	nominală
≤ 14	0,8	0,9	35 – 41	1,3	1,7
14 – 18	0,8	1,0	41 – 44	1,4	1,8
18 – 23	0,9	1,1	44 – 47	1,4	1,9
23 – 26	0,9	1,2	47 – 50	1,4	2,0
26 – 29	1,0	1,3	50 – 53	1,5	2,1
29 – 32	1,1	1,4	53 – 56	1,6	2,2
32 – 35	1,2	1,5	56 – 59	1,7	2,3
35 – 38	1,3	1,6			

2.2.1.5. Simboluri pentru cabluri

(STAS 8007-90)

Tabela 1 Simbolurile cablurilor de [illegible] cu [illegible]

Simbolul	Denumirea cablului
CSHP	Cablu de semnalizare cu izolație de hârtie impregnată și manta de plumb fără învelș protector
CSV	Cablu de semnalizare [illegible] de polivinil fără învelș protector
CM	Cablu de [illegible] cu izolație de cauciuc în manta de plumb fără învelș protector
CP	Cablu [illegible] de plumb fără învelș protector pentru montaje în clădiri
CHP	Cablu [illegible] în manta de plumb fără învelș protector.
CVV	Cablu de [illegible] și manta [illegible] de polivinil fără învelș protector
CSHPM	Cablu special cu izolație de hârtie impregnată pentru montare pe verticală
CHPP	Cablu cu conductoare izolate cu hârtie impregnată învelite apoi cu hârtie metalizată și izolație de azbest și manta etanșă de plumb

Aceste cablări se execută și în alte variante constructive cu următoarele terminații:

I — cu învelș protector peste mantaua de plumb

B — cu învelș protector și armătură din benzi de oțel contra acțiunilor mecanice, benzile la rândul lor fiind protejate contra agenților atmosferici

BI — cu armătură din benzi de oțel protejată contra agenților atmosferici și chimici

Aceste cablări se execută în plus numai în variantele constructive B și BI

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

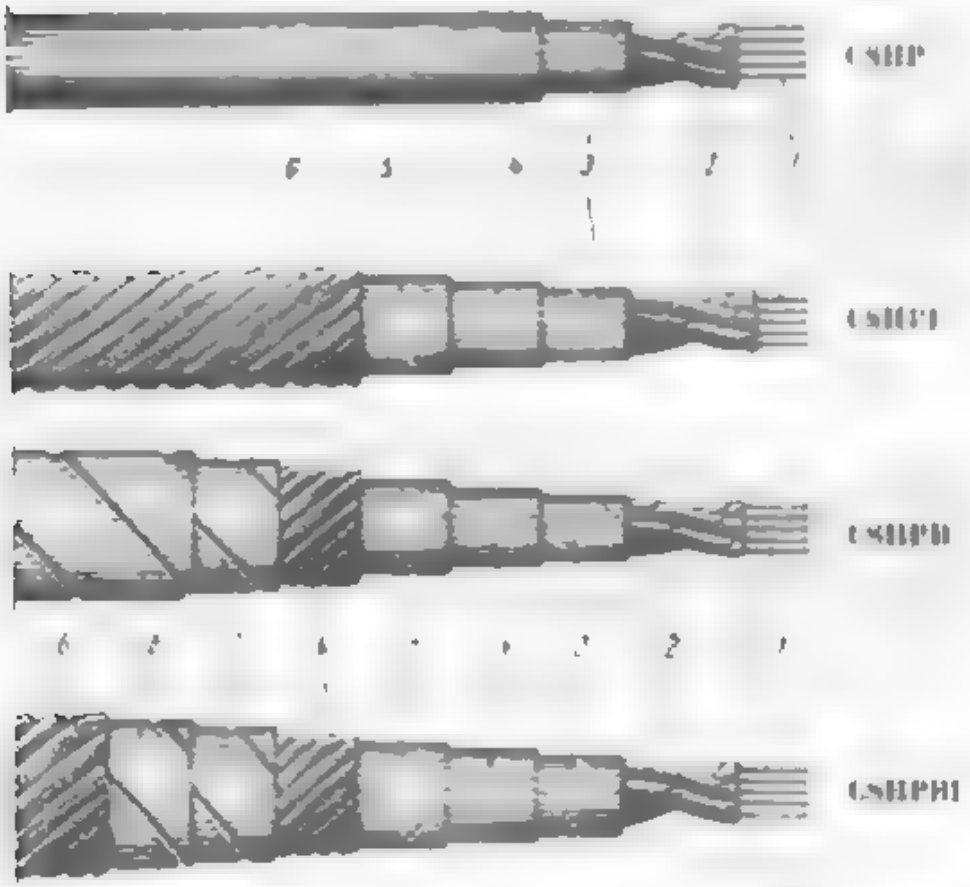
Tabela 11 [illegible]

[illegible]	[illegible]		
	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

2.2.2. CABLURI DE 0,23 kV

2.2.2.1. CSHP Cabluri de cupru, pentru semnalizare centralizare și blocare, cu izolație de hârtie impregnată, în manta de plumb

(NI 208-57)



1 — conductor de cupru; 2 — izolare de hârtie uscată, pe fiecare conductor; 3 — banda cuprului cu hârtie impregnată; 4 — manta de plumb; 5 — hârtie impregnată cu masă de protecție; 6 — vloată de cânepă impregnată; 7 — bandă de oțel; 8 — a doua bandă de oțel.

Domeniul de utilizare:

CSHP în instalații de semnalizare centralizare și blocare ale căilor ferate semnalizare de incendiu telegraf, automatizare etc., când nu sunt posibil efectele mecanice și în medii care nu distrug mantaua de plumb.

2 § 2 1

Conducteurs

CSHP1 — Câble à âme massive, à isolation imprégnée, à gaine métallique et à jonction sèche, gaine extérieure de **plomb**

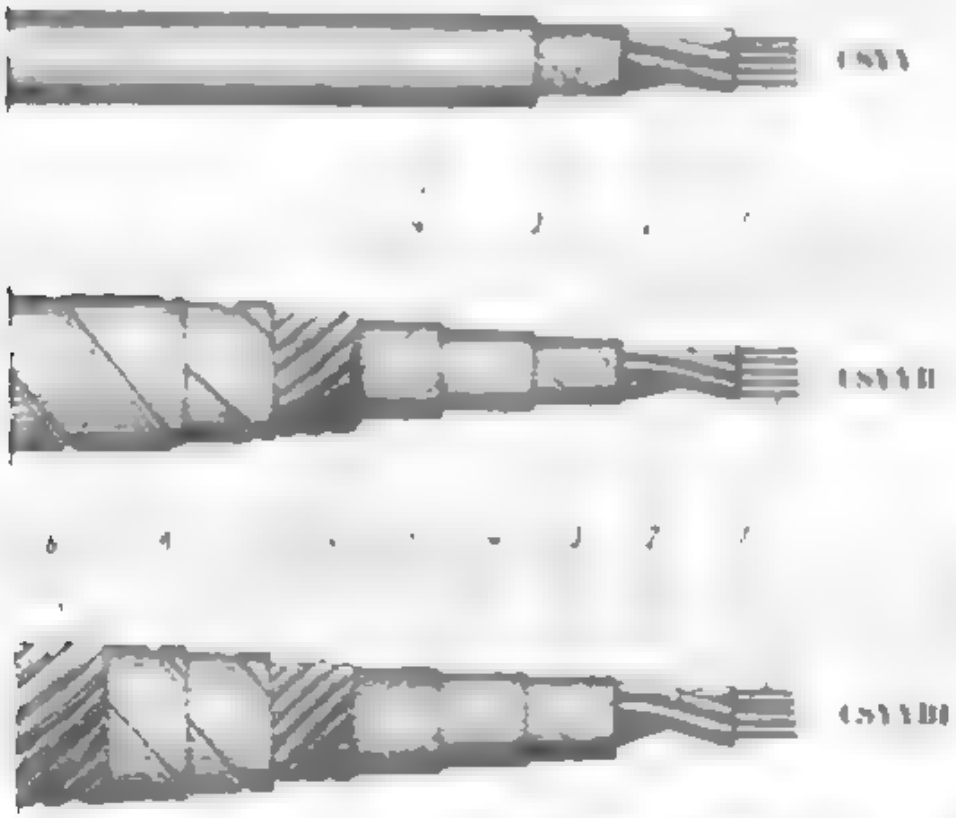
CSHP1B — Câble comprimé à âme massive, à isolation imprégnée, à gaine métallique et à jonction sèche, gaine extérieure de plomb

CSHP2 — Câble à paires séparées, à isolation imprégnée, à gaine métallique et à jonction sèche, gaine extérieure de plomb

Diamètre du conducteur mm	Nombre de conducteurs	Diamètres extérieurs, mm				Coût, kd/km			
		CSHP	CSHP1	CSHP2	CSHP2	CSHP	CSHP1	CSHP2	CSHP2
1,0	2	9,0	11,0	—	—	280	371	—	—
	3	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]		
	4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	138	[illegible]	[illegible]
	5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	482	[illegible]	[illegible]
	7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	803	[illegible]
	12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 012
	16	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 174
	19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 185
	21	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 465
	24	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	27	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 747
	30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 830
	33	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 914
	37	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2 017
	42	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1,1	2	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]		
	3	8,8	12,4		—	260	490	—	—
	4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	16	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	21	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 350
	24	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2 110
	27	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	33	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	37	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	42	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2 750

2.2.2.2. CSYY — Cabluri de cupru, pentru semnalizare și blocare, cu izolație și manta din clorură de polivinil

(NI 1003-61)



1 — conductor de cupru; 2 — izolație din clorură de polivinil (PVC); 3 — material de umplutură, din fire textile sau din material plastic, acoperit cu maximum două folii subțiri de hârtie; 4 — manta din PVC; 5 — bandă de hârtie; 6 — fire de bumbac impregnate; 7 — prima bandă de oțel; 8 — a doua bandă de oțel.

Domeniul de utilizare

CSYY — în instalații de semnalizare și blocare ale căilor ferate, telefonice de apel de semnalizare a incendiilor, de telegraf, automatizări etc., unde nu există posibilitatea loviturilor mecanice și în medii care nu atacă mantaua de PVC.

CSYYB — idem, dar în locurile unde există pericol de lovituri mecanice.

CSYYBI — idem, dar și în pământ sau în locuri umede, unde solul nu este în permanență umed.

2 4 2 2

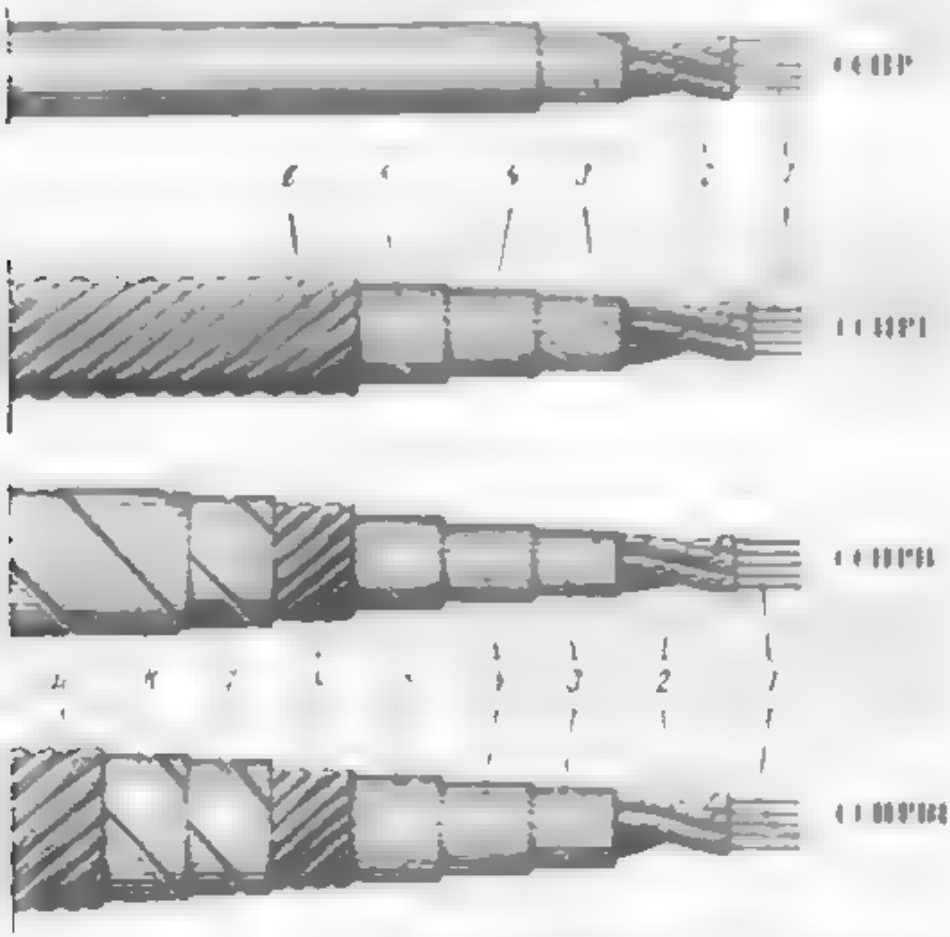
(conclusion)

Dimensions		Prix [illegible]			Coefficients de [illegible]		
Diamètre du conducteur mm	Nombre de conducteurs	CSYV	CSYVE	CSYVEH	CSYV	CSYVE	CSYVEH
1,0	2	15,10	15,80	18,80	100	100	540
	3	16,50	16,20	19,20	120	120	570
	4	[illegible]	16,90	[illegible]	140	130	610
	5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	160	160	660
	7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	190	510	710
	9	24,20	[illegible]	35,00	200	700	1 020
	12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	260	800	1 140
	16	[illegible]	[illegible]	[illegible]	300	1 040	1 450
	19	39,50	[illegible]	[illegible]	410	1 170	1 410
	21	41,50	42,50	60,80	470	1 170	1 510
	24	46,40	48,50	69,80	500	1 370	1 740
	27	51,70	54,20	74,20	630	1 450	1 980
	30	54,45	56,40	84,00	670	1 490	1 880
	33	55,25	54,70	85,70	720	1 570	1 980
	37	58,30	[illegible]	96,00	780	1 650	2 050
	42	78,40	65,40	101,40	890	1 840	2 250
	48	79,60	65,80	102,80	970	1 940	2 470
1,37	2	10,30	10,50	19,50	110	130	590
	3	12,50	17,40	21,40	160	470	650
	4	12,20	17,00	23,80	190	520	680
	5	13,10	18,40	23,50	220	700	950
	7	14,00	20,50	24,50	270	790	1 050
	9	16,20	22,70	26,70	340	900	1 200
	12	18,65	28,10	29,10	400	900	1 420
	16	20,60	29,40	30,80	470	1 210	1 900
	19	22,[illegible]	[illegible]	[illegible]	600	1 180	1 810
	21	23,50	29,50	[illegible]	630	1 300	1 910
	24	28,50	32,00	[illegible]	850	1 740	2 100
	27	29,00	32,50	[illegible]	910	1 800	2 290
	30	29,[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 000	1 890	2 400
	33	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 080	1 [illegible]	2 420
	37	29,10	[illegible]	[illegible]	1 190	2 130	2 570
	42	31,45	[illegible]	42,90	1 340	2 360	2 840
	48	32,[illegible]	38,50	42,90	1 480	2 550	3 020

2.2.2. CABLURI DE 0,8 kV

2.2.2.1. CCHP — Cablurî de cupru pentru control, cu izolație de hârtie, în manta de plumb

(NI 909 00)



1 — conductor de cupru; 2 — [illegible] izolație electroizolantă; 3 — bandă comună, din hârtie impregnată în ulei; 4 — manta de plumb; 5 — [illegible] impregnată cu masă de protecție; 6 — clapă impregnată; [illegible] bandă de oțel; 8 — a doua bandă de oțel

Domeniul de utilizare:

CCHP — pentru legarea aparatelor și aparatelor în stații electrice de [illegible] este nu există posibilitatea loviturilor mecanice și în [illegible] care nu există mantaua de plumb

CCHPI — [illegible] și în medii [illegible] de [illegible] chimică, ce nu atacă **învelișul de protecție**,

CCHPB — [illegible] și în [illegible] se [illegible] posibilitatea unor lovituri mecanice

CCHPBI — [illegible] și pentru [illegible] unde solul nu este în **permanență umed**

9.2.3.1

Conducteurs

Dimensionnement		Diamètre extérieur mm				Coût indicatif hors taxes			
Section du conducteur mm²	Nombre de conducteurs	CCHP	CAHPI	CCHPB	CAHPBI	CCHP	CAHPI	CCHPB	CAHPBI
1,0	4	8,6	12,8	14,0	17,0	380	570	610	780
	5	9,3	13,5	14,7	17,7	430	580	700	830
	6	10,2	14,2	15,4	18,4	470	670	750	890
	7	10,2	14,2	15,4	18,4	480	620	760	900
	8	11,0	14,9	16,1	19,1	520	670	830	990
	10	11,6	15,6	17,6	20,8	630	800	970	1 120
	12	13,0	17,0	18,2	21,2	670	840	1 020	1 180
	14	13,6	17,6	19,6	22,6	720	900	1 210	1 370
	16	14,3	18,3	20,3	23,3	780	970	1 280	1 440
	19	15,1	19,1	21,1	24,1	860	1 050	1 380	1 560
	24	17,5	21,5	23,5	26,5	1 040	1 260	1 640	1 840
	30	18,7	22,7	24,7	27,7	1 230	1 470	1 880	2 070
	37	20,1	24,1	26,1	29,1	1 390	1 630	2 080	2 240
1,5	4	9,1	13,5	14,5	17,5	410	550	690	820
	5	10,1	14,1	15,3	18,3	480	620	760	900
	6	10,9	14,9	16,1	19,1	500	680	830	970
	7	10,9	14,9	16,3	19,1	540	690	850	980
	8	11,7	15,7	16,9	19,9	580	750	920	1 080
	10	13,6	17,6	18,6	22,6	720	930	1 210	1 390
	12	14,0	18,0	20,0	23,0	770	990	1 270	1 440
	14	14,7	18,7	20,7	23,7	840	1 030	1 360	1 530
	16	15,4	19,4	21,4	24,4	910	1 110	1 450	1 630
	19	18,3	20,3	22,3	25,3	1 000	1 210	1 570	1 750

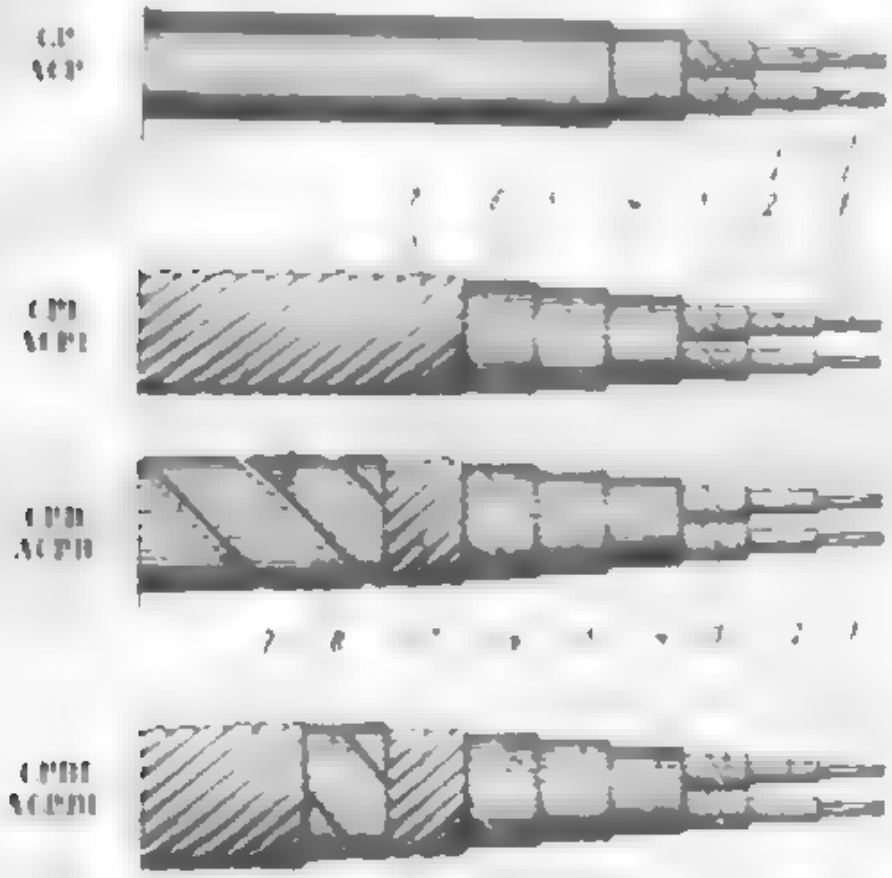
[illegible]

(continued)

Dimensionnelle		Diamètres extérieurs [illegible]				Résistances, kg/km			
Section nominale mm²	Nombre de conducteurs	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1,5	24	18	21,1	25,1	28	1 100	1 140	1 940	2 150
	30	20,5	24,8	[illegible]	29,1	1 [illegible]	1 710	2 19[illegible]	2 150
	37	[illegible]	25,8	27,[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2,5	4	[illegible]	[illegible]	13,5	15,8	[illegible]	650	800	950
	5	[illegible]	15,7	17,4	1[illegible],4	560	7[illegible]0	890	1 0[illegible]0
	6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20,[illegible]	640	800	970	1 120
	7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	8[illegible]0	[illegible]	[illegible]40
	8	1[illegible]	[illegible]	18,[illegible]	2[illegible],[illegible]	[illegible]	930	1 090	1 240
	10	15,[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 420	1 560
	12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	24	[illegible]	[illegible]	1 500	[illegible]
	14	16,4	20,6	22,8	25,4	1 [illegible]	1 570	1 620	1 910
	16	17,[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 [illegible]	1 470	1 740	1 940
	19	18,4	22,4	24,[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 [illegible]	1 920	2 170
	24	21,5	25,5	[illegible]	[illegible]	1 850	[illegible]	[illegible]	2 580
	30	22,9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2 [illegible]	2 740	2 930
	37	24,7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2 250	2 500	3 050	3 300
4	4	11,4	13,4	[illegible]	14,[illegible]	[illegible]	770	[illegible]	1 080
	6	13,5	17,5	18,5	22,5	[illegible]	970	1 270	1 140
	7	14,5	17,5	[illegible]	21,5	[illegible]	1 [illegible]	1 310	1 470
	8	14,6	18,6	20,[illegible]	2[illegible],[illegible]	[illegible]	1 140	1 140	1 [illegible]
	10	17,1	[illegible]	[illegible]	28,1	1 [illegible]	1 740	1 710	1 [illegible]

2.2.3.2. CP şi ACP de cauciuc — Cabluri de cupru şi de aluminiu cu izolaţie de cauciuc

2.2.3.2.1. Tipuri, construcţie şi domeniu de utilizare



1 — conductor; 2 — izolaţie de cauciuc vulcanizat; 3 — pânză de bumbac cauciucată, pe fiecare conductor; 4 — înfăşurare comună din pânză cauciucată; 5 — mască de plumb; 6 — două benzi de hârtie impregnată; 7 — masă de protecţie; 8 — armătură de oţel galvanizat; 9 — două benzi de oţel.

Domeniul de utilizare:

CP şi ACP	în instalaţii fixe din interiorul clădirilor, în canale, în tuneluri etc., în locuri ferite de lovituri mecanice şi acţiuni chimice
CPI şi ACPI	idem, însă în medii cu atmosferă umedă, de protecţie
CPB şi ACPB	idem, însă în medii explozive în prezenţa vaporilor şi gazelor chimice
CPBI şi ACPBI	în pământ, în instalaţii subterane în care sunt posibile solicitări mecanice în timpul montării şi exploatării

2.2.3.2.2 CP *Câbles de cuivre en isolation de caoutchouc, à manteau de plomb*

(STAS 2403-58)

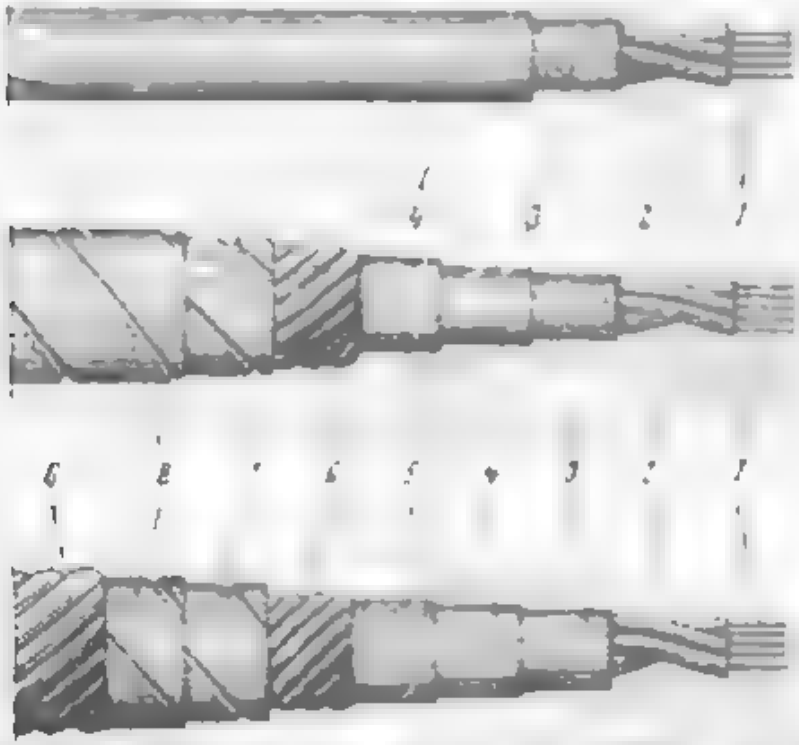
Nombre nominal × mm²	Diamètre extérieur mm				Gaînation, kg/km			
	CP	CPI	CPIS	CPIIS	CP	CPI	CPIS	CPIIS
2 × 1,5	10,5	13,1	15,0	17,0	294	403	604	775
2 × 2,5	11,5	13,9	15,5	17,8	327	558	741	856
2 × 4	13	14,7	16,7	18,6	480	625	817	938
2 × 6	14	15,7	17,9	19,6	450	716	921	1 048
2 × 10	16,5	20,6	23,6	25,0	870	1 071	1 486	1 650
2 × 16	18,5	22,4	25,0	27,0	1 090	1 402	1 752	1 928
2 × 25	21,9	25,7	28,4	29,5	1 434	1 885	2 216	2 369
2 × 35	24,5	29	32,0	35,0	1 832	2 593	2 816	3 110
2 × 50	28,7	35,5	39,2	39,2	2 470	2 980	3 600	3 920
3 × 1,5	9,8	12,6	15,5	17,5	412	541	722	843
3 × 2,5	10,7	14,5	16,4	18,4	480	659	812	940
3 × 4	11,5	15,3	17,2	19,2	556	704	897	1 029
3 × 6	12,6	16,4	18,3	20,3	659	818	1 038	1 161
3 × 10	15,6	20,4	23,1	28,1	1 017	1 256	1 652	1 835
3 × 16	18,7	23,5	26,2	28,2	1 411	1 546	2 028	2 162
3 × 25	23,6	28,4	31,1	34,1	1 867	2 225	2 825	3 107
3 × 35	26,1	30,9	35,6	38,6	2 281	2 671	3 324	3 620
3 × 50	30,9	35,7	38,4	41,4	3 224	3 680	4 435	4 775
3×1,5 + 1×1	10,7	14,5	16,4	18,4	467	606	800	919
3×2,5 + 1×1,5	11,7	15,5	17,4	19,4	565	706	902	1 025
3×4 + 1×2,5	12,6	16,4	18,3	20,3	640	795	1 009	1 142
3×6 + 1×4	13,6	17,6	20,3	22,3	759	931	1 293	1 434
3×10 + 1×6	19,4	23,2	25,4	27,9	1 189	1 421	1 805	2 071
3×16 + 1×6	21,8	25,6	28,3	30,3	1 480	1 737	2 262	2 460
3×25 + 1×10	26,1	30,9	32,6	36,6	2 123	2 513	3 167	3 439
3×35 + 1×10	29,2	34,0	36,7	39,7	2 963	3 387	4 112	4 442
3×50 + 1×16	34,2	39,0	41,7	44,7	3 623	4 123	4 951	5 317

[illegible] ACP *Câble de [illegible] en [illegible], [illegible] sous gaine de plomb*

(SR 725 58)

Section nominale mm²	Diamètre extérieur, mm				Caractéristiques, kg/km			
	ACP	ACPI	ACPII	ACPIII	ACP	ACPI	ACPII	ACPIII
2 × 2,5	11,5	13,9	15,8	17,8	391	532	715	810
2 × 4	13,0	14,7	16,6	18,8	444	575	767	898
2 × 6	14,0	15,2	17,6	19,6	476	682	847	974
2 × 10	16,5	20,5	23,0	25,0	750	990	1 306	1 530
2 × 16	19,5	22,[illegible]	25,6	28,[illegible]	980	1 [illegible]02	1 [illegible]55	1 728
2 × 25	22,[illegible]	25,2	28,[illegible]	30,5	1 124	1 385	1 [illegible]60	1 [illegible]90
2 × 35	24,5	29,3	32,0	35,0	1 358	1 729	2 [illegible]42	2 616
2 × 50	28,7	33,5	36,2	39,2	1 [illegible]	2 215	2 [illegible]	3 [illegible]25
3 × 2,5	11,7	14,5	16,4	18,4	441	580	773	891
3 × 4	11,5	15,3	17,2	19,4	481	626	832	954
3 × 6	12,4	16,4	18,8	20,8	548	707	921	1 054
3 × 10	17,[illegible]	22,4	25,0	29,0	887	1 [illegible]20	1 472	1 685
3 × 16	19,7	23,5	[illegible]	28,[illegible]	951	1 346	1 728	1 862
3 × 25	[illegible]	28,4	[illegible]	[illegible]	1 [illegible]2	1 [illegible]	2 [illegible]	2 [illegible]42
3 × 35	28,1	31,[illegible]	33,6	36,6	1 [illegible]	1 [illegible]	2 [illegible]	2 919
3 × 50	30,[illegible]	35,7	38,4	41,4	2 114	2 774	3 529	3 869
3 × 4 + 1 × 2,5	13,[illegible]	16,[illegible]	18,3	20,5	548	707	921	1 054
3 × 6 + 1 × 4	14,8	17,[illegible]	20,3	22,[illegible]	581	755	117	1 258
3 × 10 + 1 × 6	19,4	23,2	25,9	27,9	972	1 204	1 678	1 854
3 × 16 + 1 × 6	21,8	25,9	28,5	30,3	1 141	1 409	1 925	2 121
3 × 25 + 1 × 10	28,1	33,9	37,6	39,6	1 588	1 488	2 642	2 914
3 × 35 + 1 × 10	29,2	34,0	36,7	39,7	1 [illegible]	2 [illegible]	3 141	3 671
3 × 50 + 1 × 16	34,2	39,0	41,7	44,7	2 [illegible]	3 117	3 945	4 311
4 × 2,5	11,7	13,9	17,4	19,4	520	680	890	989

2.2.3.3. CMYY — Cablurile de cupru pentru măsură și comandă, cu izolație și manta din elastomer de polivinil (NI 1014-61)



1 — conductor [illegible] din [illegible] de polivinil [illegible] pe fiecare conductor; 2 — material de umplutură, din fire textile sau materiale plastice [illegible] cu rezistență termică [illegible]; 3 — manta din PVC; 4 — [illegible] de impregnată cu masă de protecție; 5 — fâșie de rulă [illegible]; 6 — benzi de oțel.

Domeniul de utilizare

CMYY — [illegible] de măsură și comandă din stațiile de transformare și centralele electrice [illegible] posibilitatea unor lovituri mecanice [illegible] PVC.

CMYY B — idem, [illegible] și la locurile unde cablurile pot fi supuse unor lovituri mecanice.

CMYY BI — idem, [illegible] și pentru instalații, unde [illegible] nu este în permanență umed.

Secțiunea conductorului, mm²	Numărul de conductoare	Diametrul exterior, mm			Greutatea, kg/km		
		CMYY	CMYY B	CMYY BI	CMYY	CMYY B	CMYY BI
0,75	4	10,9	16,4	19,4	140	440	600
	5	11,7	17,2	20,2	160	480	640
	6	12,5	18,2	21,2	180	530	700
	7	12,5	18,2	21,2	200	540	710
	8	13,6	18,6	22,6	220	690	940
	10	15,5	21,8	23,8	270	820	1 090

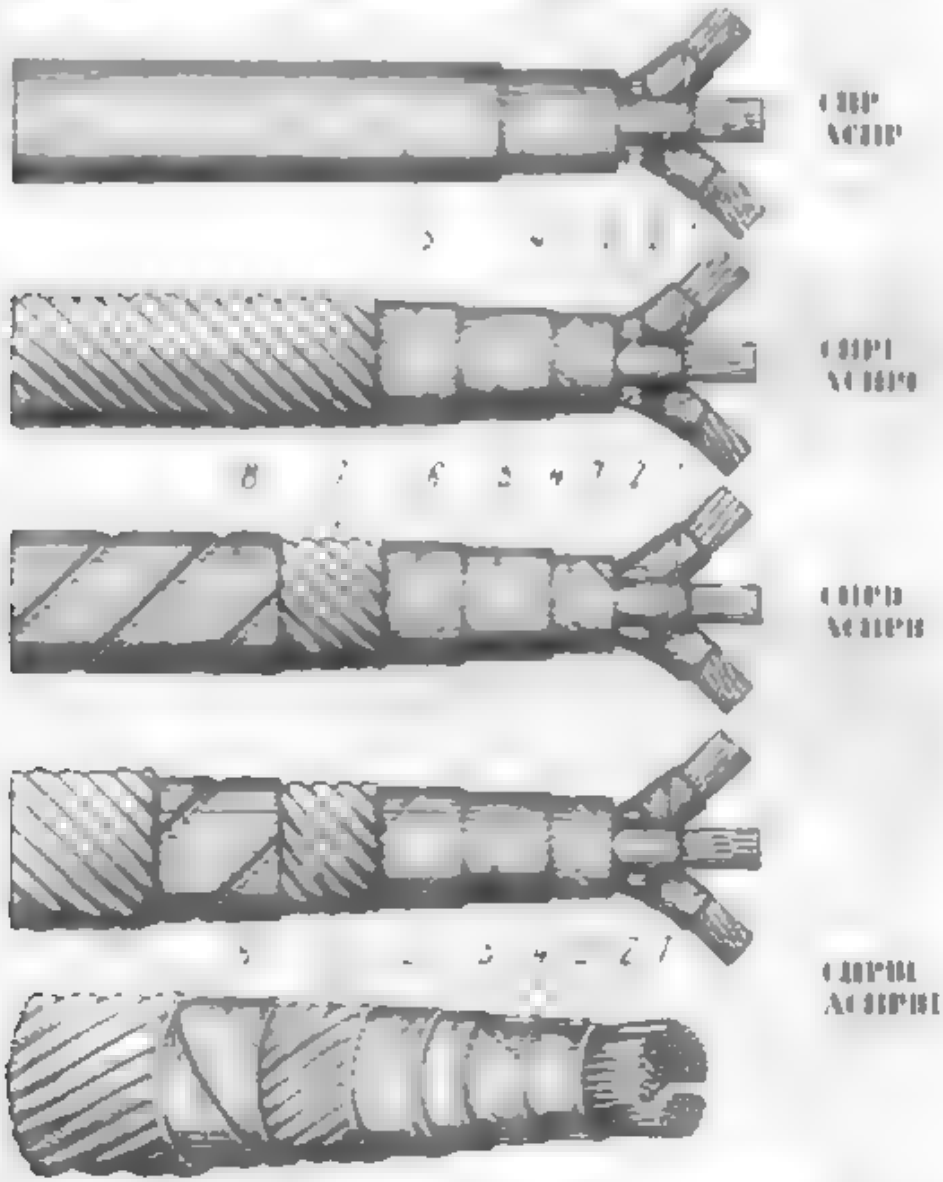
2 2 3 1 [illegible]

Section conductrice mm²	Nombre de conducteurs	Diamètre extérieur en mm			Capacité en Volts		
		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
0,75	14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	140	950	1 240
	19	[illegible]	25,6	[illegible]	160	1 130	1 450
	24	22,8	[illegible]	[illegible]	210	1 350	1 750
	30	24,0	[illegible]	[illegible]	220	1 510	1 910
	37	25,6	[illegible]	[illegible]	810	1 680	2 080
1	4	11,6	17,2	[illegible]	140	180	640
	5	12,4	18,4	[illegible]	181	520	680
	6	13,3	19,8	[illegible]	210	700	980
	[illegible]	[illegible]	19,8	[illegible]	230	720	990
	8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	250	770	[illegible]
	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	880	1 170
	14	18,4	24	[illegible]	430	1 070	1 480
	19	20,1	26,6	30,6	530	1 220	1 500
	24	24,0	30,8	34,6	700	1 520	1 880
	30	25,5	[illegible]	35,8	920	[illegible]	2 020
	37	27,0	33,5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2 280
1,5	4	12,2	17,8	20,8	180	500	665
	5	13,0	18,5	23,1	220	700	930
	7	14,0	20,5	24,5	250	790	1 080
	7	14,0	20,5	24,5	270	780	1 010
	8	15,0	21,5	25,4	300	810	1 110
	10	16,2	24,0	28,6	390	1 040	1 350
	14	17,5	25,0	30,0	510	1 130	1 520
	19	22,4	28,8	32,8	690	1 150	1 110
	24	25,5	32,0	36,0	850	1 700	2 800
	30	26,8	33,5	[illegible]	1 000	1 800	2 300
	37	27,7	34,3	38,1	1 170	2 080	2 510
2,5	4	13,2	19,8	23,0	240	720	970
	5	14,2	20,7	24,7	280	800	1 060
	6	15,2	21,5	25,7	320	870	1 140
	7	15,2	21,7	25,7	350	900	1 160
	8	16,3	22,[illegible]	26,7	400	970	1 260
	10	[illegible]	26,2	30,2	500	1 210	1 510
	14	21,2	28,7	32,7	720	1 180	1 860
	19	24,3	30,8	34,8	920	1 730	2 110
	24	27,0	34,3	38,3	1 130	2 050	2 470
4	4	14,7	20,4	23,4	320	710	980
	6	18,2	24,7	26,7	480	1 120	1 130
	7	18,2	24,7	28,7	530	1 170	1 180
	8	19,5	26,0	30,0	600	1 220	1 600
	10	23,5	29,9	33,9	780	1 570	1 910

2.2.4. CABLURI DE F.M.A

2.2.4.1. CHP și ACHP — Cablurile de cupru și de aluminiu, cu izolație din hârtie impregnată

2.2.4.1.1. Tipurile constructive și domeniul de utilizare



1 — conductor [illegible] de cupru sau aluminiu, pe fiecare conductor, impregnată [illegible] 2 — înfășurare cu bandă de hârtie [illegible] de pânzătură de [illegible] 3 — [illegible] de hârtie impregnată [illegible] de hârtie impregnată cu masă bitumoasă [illegible] 4 — [illegible] din [illegible] de [illegible] pentru care se asigură un strat de masă bitumoasă.

Domeniul de utilizare.

CHP și ACHP — în instalații [illegible] interioare sau în canale de beton, în locuri ferite de acțiuni chimice.

2.2.4.1.1

(continuare)

CHPI și AC HPI	idem, cum și în zone supuse la mică solicitare acțiunii unor chemice, care nu necesită brevetul de protecție.
CHPB și AC HPB	idem, cum și în locuri unde sînt posibile lovituri mecanice.
CHPM și AC HPM	în pămînt la instalații subterane în care sînt posibile solicitări mecanice în timpul montării sau exploatării

2.2.4.1.2 CHP *Cablurile de cupru cu izolație din hîrtie uleiată, de 1 kV*

(STAS 6481-90)

Numărul de conductoare și secțiunea nominală mm²	Diametrul exterior, mm				Greutatea, kg/km			
	CHP	CHPI	CHPB	CHPM	CHP	CHPI	CHPB	CHPM
1 × 10	[illegible]	17,00	[illegible]	24,50	[illegible]	1 000	1 500	1 700
1 × 16	16,50	[illegible]	[illegible]	27,00	1 100	1 250	1 600	2 200
1 × 25	20,00	24,00	[illegible]	[illegible]	1 750	[illegible]	2 800	3 000
1 × 35	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2 000	2 800	3 450	3 650
1 × 50	26,00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2 900	3 200	4 400	4 600
1 × 70	30,00	34,00	[illegible]	40,00	4 050	4 250	4 950	5 200
1 × 95	36,00	37,00	[illegible]	[illegible]	5 200	5 450	6 650	6 800
1 × 120	38,00	40,00	[illegible]	43,00	6 200	6 900	7 850	8 200
1 × 150	41,00	43,00	45,00	49,50	8 [illegible]	8 550	9 500	9 900
3 × 10 + 1 × 6	14,50	18,00	20,00	23,00	1 100	1 250	[illegible] 700	1 900
3 × 16 + 1 × 10	18,00	22,00	23,00	28,00	1 400	1 550	2 400	2 600
3 × 25 + 1 × 16	22,00	[illegible]	25,50	[illegible]	2 200	2 500	3 250	3 550
3 × 35 + 1 × 16	[illegible]	25,00	31,00	[illegible]	2 900	3 100	4 200	4 400
3 × 50 + 1 × 25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	40,00	3 700	4 000	5 100	5 500
3 × 70 + 1 × 35	[illegible]	[illegible]	41,00	44,00	4 900	5 050	5 900	[illegible] 200
3 × 95 + 1 × 50	[illegible]	42,50	44,50	49,00	6 350	6 800	7 800	8 150
3 × 120 + 1 × 50	42,[illegible]	47,50	48,50	54,00	8 100	8 350	9 400	9 750
3 × 150 + 1 × 70	48,[illegible]	5[illegible],20	53,20	57,00	9 450	9 900	11 000	11 450

Cablurile CHPBI în formă de sector

Numărul de conductoare și secțiunea nominală mm²	Diametrul exterior, mm	Greutatea kg/km
3 × 25	26,2	2 500
3 × 35	28,4	3 000
3 × 50	30,0	3 700
3 × 70	34,0	4 650
3 × 95	37,5	5 800
3 × 120	42,0	7 100
3 × 150	45,0	8 600

2.2.4.1.1. ACHP *Cablaje de aluminio en mantar din hârtie impregnată*
(STAS 4481-80)

Numărul de conductoare și secțiunea nominală mm²	Diametrul exterior mm					Greutatea, kg/km		
	ACHP	ACHPF	ACHPM	ACHPMF	ACHPC	ACHPP	ACHPPF	ACHPPM
1 × 10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	800	1 300	1 500
1 × 16	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	950	1 700	1 800
1 × 25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 500	1 350	2 550
1 × 35	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 950	2 800	3 000
1 × 50	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2 350	3 450	3 660
1 × 70	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2 350	3 650	3 900
1 × 95	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	3 650	4 850	5 000
1 × 120	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4 200	5 600	5 950
1 × 150	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5 750	8 750	7 100
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	650	1 500	1 700
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	200	1 050	2 250
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2 000	2 700	3 000
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2 300	3 400	3 600
2 × 50 + 1 × 25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	000	4 100	4 500
3 × 70 + 1 × 35	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	550	1 400	5 050
3 × 95 + 1 × 50	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4 750	5 700	6 050
3 × 120 + 1 × 50	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5 800	6 500	7 250
3 × 150 + 1 × 70	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	6 600	7 700	8 150

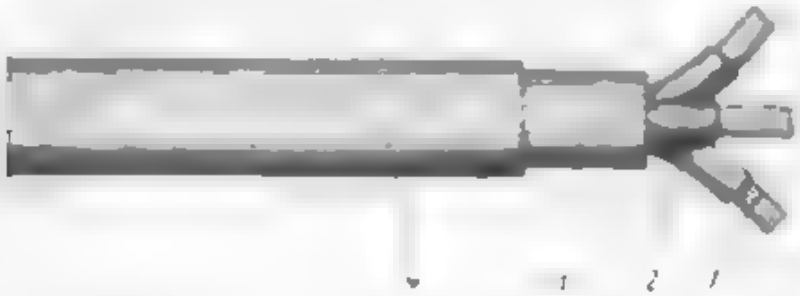
Cablurî ACHPM în formă de sector

Numărul de conductoare și secțiunea nominală mm²	Diametrul exterior mm	Greutatea kg/km
3 × 25	29 2	2 250
3 × 35	28 4	2 350
3 × 50	30 0	2 800
3 × 70	34 0	3 350
3 × 95	37 [illegible]	4 050
3 × 120	42 [illegible]	4 900
3 × 150	45 0	5 750

2.2.4.2. CYY și ACYY — Cablurи de cupru și de aluminiu cu izolație și manta din cloroură de polivinil

2.2.4.2.1. Expunerea materialelor și domeniul de utilizare

CYY
ACYY



CYYB
ACYYB

CYYBI
ACYYBI

1 — conductor de cupru, 2 — izolație din cloroură de polivinil (PVC), pe fiecare conductor; 3 — material de umplutură din PVC, 4 — manta din PVC, 5 — hârtie impregnată cu masă de protecție, 6 — ecran de lampă impregnată, 7, 8 — benzi de oțel.

Domeniul de utilizare:

CYY — în interiorul clădirilor, în canale sau tevile, când nu există pericol de o [illegible] în timpul montării și în exploatare [illegible] care ar putea deteriora distructiv asupra **mantalei de PVC.**

CYYB — în aceleași condiții ca mai sus, cum și în locuri unde există **pericol de lovituri mecanice.**

CYYBI — în aceleași condiții ca mai sus, cum și în pământ, dacă solul **nu este în permanență umed.**

2.2.4.2.2 AYY — Cablaje de cupru cu izolație și manta din cloruri de polivinil

(NI 1007-61)

Secțiune nominală	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible] 1,5	[illegible]	1,5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible] 2,5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	505	610
2× 4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	565	675
[illegible] 6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	740	880
[illegible] 10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 000	1 250
[illegible] 16	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 300	1 460
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 430	1 640
[illegible] 25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 740	2 000
[illegible]						
[illegible] 1,5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible] 2,5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3× 4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3× 6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3× 25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4× 1,5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4× 2,5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2× 4+1× 2,5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3× 6+1× 4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3× 10 + 1× 6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3× 16 + 1× 10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3× 16 + 1× 10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3× 25 + 1× 16	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

2.2.1.2.1 AGYY — Cablaje de aluminio en trefolio si manta din clorură de polivinil

(NI 1007-61)

Secțiunea nominală mm²	Diametrul conductorului mm			Greutatea, kg/km		
	min.	max.	max.	min.	max.	max.
2 × 2,5	12,9	[illegible]	20,0	162	474	580
2 × 4	[illegible]	18,1	22,1	242	529	620
2 × 6	14,9	[illegible]	[illegible]	341	[illegible]	902
2 × 10	16,4	[illegible]	28,1	542	[illegible]	1 430
2 × 16	18,5	23,5	[illegible]	750	1 [illegible]	1 265
2 × 25	[illegible]	27,[illegible]	[illegible]	1 046	1 452	1 690
3 × 2,5	12,9	16,5	20,5	280	[illegible]	604
3 × 4	14,6	19,[illegible]	22,0	270	704	820
3 × 6	16,0	20,4	24,4	330	790	880
3 × 10	17,7	22,1	26,1	424	1 [illegible]	1 250
3 × 16	[illegible]	24,[illegible]	28,1	525	1 [illegible]	1 510
3 × 25	[illegible]	29,4	[illegible]	840	1 7[illegible]	2 170
4 × 2,5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	250	680	780
3 × 4 + 1 × 2,5	16,8	20,[illegible]	24,1	300	765	915
3 × 6 + 1 × 4	18,9	[illegible]	25,[illegible]	445	840	1 040
3 × 10 + 1 × 6	[illegible]	27,5	31,5	480	1 213	1 435
3 × 16 + 1 × 10	[illegible]	[illegible]	35,0	600	1 400	1 645
3 × 25 + 1 × 16	[illegible]	[illegible]	39,0	927	1 900	2 257

2.2.3. [illegible]

2.2.3.1. [illegible] – Cabluri de [illegible] izolate de hârtie impregnată [illegible]

Tabela I. Cabluri cu [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

Tabela II. Cabluri [illegible] cu [illegible] în [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

2.2.5.2. ACHP — Cablurи de aluminiu cu izolație de hârtie impregnată

(STAS 4401-80)

Tabela 1 Cablurи cu [illegible] a [illegible]

Secțiunea nominală [illegible]	Dimensiuni [illegible] mm				Greutatea kg/km			
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

* [illegible]

Tabela 2 [illegible]

Secțiunea nominală [illegible]	[illegible]	Greutatea [illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

2.2.6. CABLURI DE 10, 15, 20 [illegible] DE CUPRU SI ALUMINIU, CU IZOLAȚIE DE HÂRTIE IMPREGNATĂ, CU MANTA DE PLUMB, ARMATE, PROTEJATE CONTRA COROZIUNI

Tabelul [illegible]

Secțiunea nominală	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Tabelul [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Tabelul [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

2.3
MANȘOANE

2.3.1. MANȘOANE DE DERIVATE [illegible]

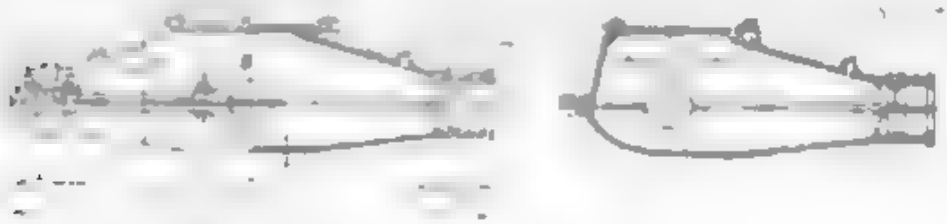
2.3.1.1. Manșon de derivate normal

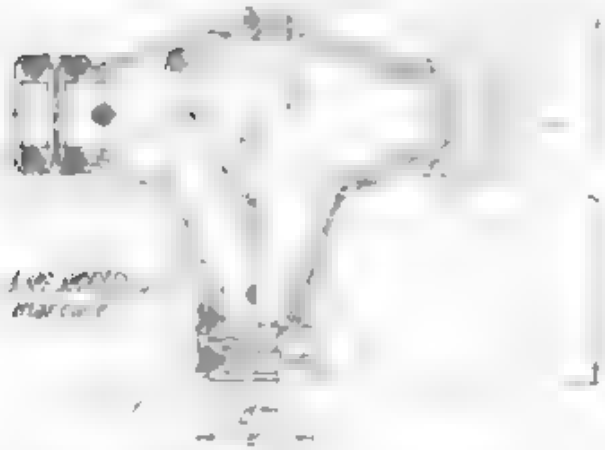
(STAS 1270-86)

[illegible]

STAS 1244-86

Se solicită la [illegible] tipuri, conform tabelei

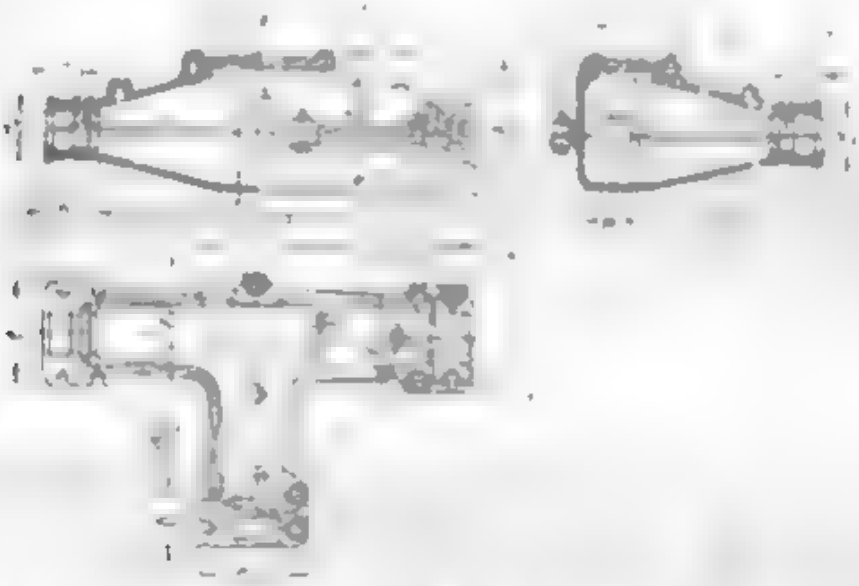




Tipul	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
A [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
B [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

2.3.1.2. Manșon de destupat [illegible]

[illegible]



[illegible]

| Tipul | Secțiunea condu[illegible] [illegible] mm² | [illegible] | Dimensiunile [illegible] mm | | |

2.3.2. MANȘOANE DE LEGĂTURĂ

2.3.2.1. Mansoane de legătură pentru cabluri de 1 – 15 kV

(STAS 2739-62)

a) **Manșon de fontă**

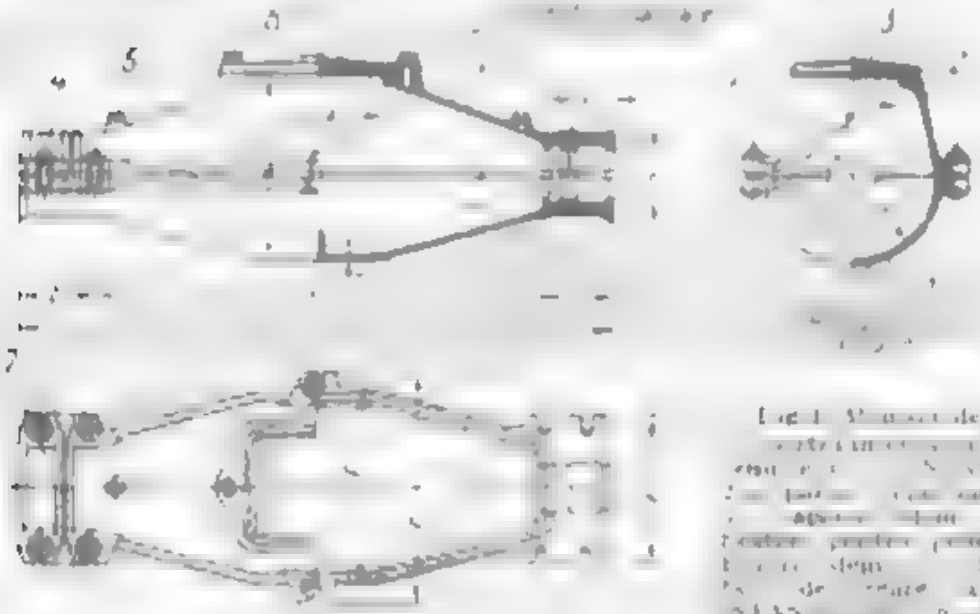


Fig. 10. Manșon de fontă

b) **Manșon de plumb**

Pentru legarea în [illegible] a mantalei de plumb a **cablurilor**, pentru [illegible] în interiorul manșonului de fontă se fabrică mai tipuri corespunzătoare [illegible] de fontă [illegible]

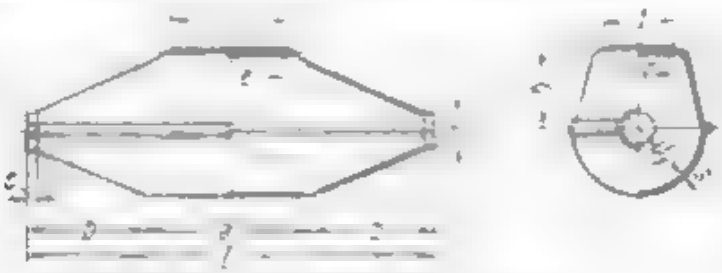


Fig. 11. Manșon de plumb

[illegible]

[illegible]

(continuation)

Tableau II. Mouvement de [illegible]

Dimensionnement [illegible] mm

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]											
[illegible]											
[illegible]											
[illegible]											
[illegible]											

[illegible]

[illegible]

Tableau III. [illegible]

Section nominale mm²	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

2.4.2.1. Manșoane de legătură pentru cablurile de [illegible] kV

a) Manșon de fontă [illegible]

[illegible]

Greutatea 160 kg.

[illegible]

Manșon de plumb

[illegible]

1. Pentru legătura [illegible] plumb la 3×120 mm² (fig. II).

Greutatea, 6 kg (o fază).

Fig. II. Manșon de plumb [illegible]

2.3.2.3.

[illegible]

2. [illegible] de plomb de secțiune plină la 3 × 120 mm² (fig. [illegible])

Greutatea: 18 kg.

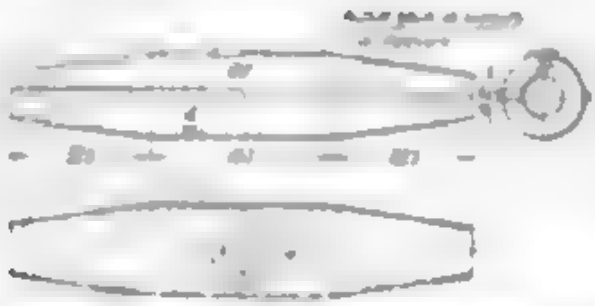


Fig. [illegible] Manșon [illegible] cu mantă

c) [illegible] de plomb de secțiune [illegible] × 120 mm² (fig. [illegible])

Greutatea: [illegible] kg.

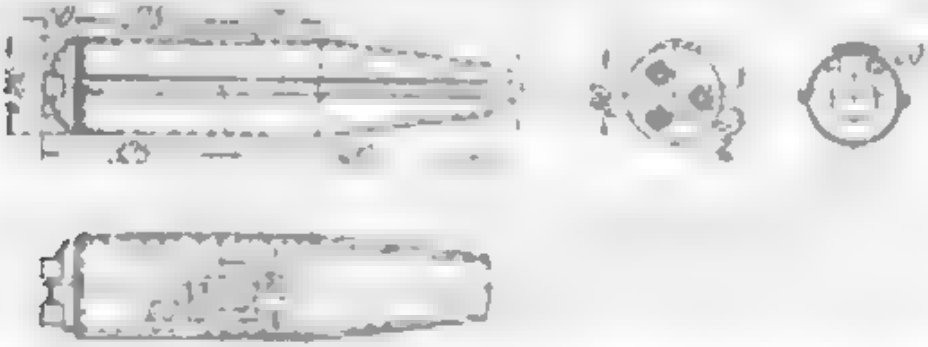


Fig. IV. Manșon de plomb pentru legătura unei cabluri [illegible] montabil [illegible] altul cu o ramificație

c) Date principale de montaj

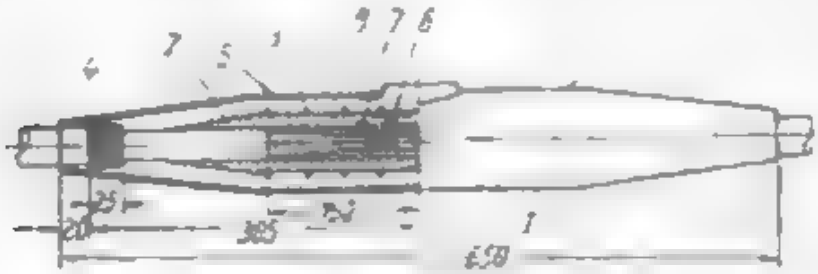


Fig. [illegible] [illegible] montaj

1 — manșon de plomb; 2 — [illegible] 3 — [illegible] cupru cositorită, 4 — [illegible] galbenă; 5 — gură pentru [illegible] [illegible] de bere de hârtie de [illegible] mm; — izolație din benzi de hârtie de [illegible] mm; [illegible] din benzi de [illegible] mm

2.4

CLEME

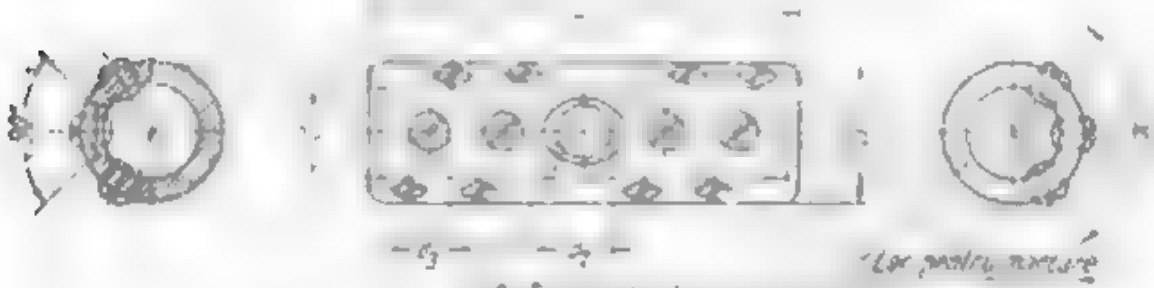
2.4.1. CLEME DE LEGĂTURĂ PENTRU CABLURI CU CONDUCTOARE DE CUPRU

2.4.1.1. Ml. Clemă de legătură format normal, pentru cabluri cu conductoare de cupru pînă la 1 kV

(STAS 1231-50)

Folosită pentru legătura și prelungirea a conductoarelor de cupru cu secțiune circulară și tensiune pînă la 1 kV.

Corpul este confecționat din alamă [illegible]



Secțiunea conductorului mm²	Dimensiuni mm					Material				Șurub bornă	Greutatea, kg/100 buc
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]	32	4	M_1		4			M4 × 3	1,6
10	9,5	4,5	[illegible]	4	M_1	[illegible]	4			M5 × 3	1,8
16	9,5	5,5	45	[illegible]			[illegible]				2,3
25	[illegible]	7	48	[illegible]			[illegible]			M6 × 4	[illegible]
35	[illegible]	8,5	52	[illegible]	M_1	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]
50	17	10	56	7			8			M8 × 5	6,8

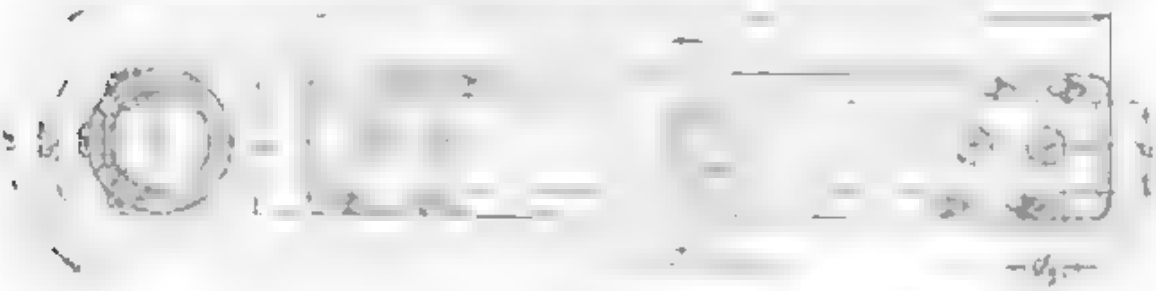
2.4.1.1.
(continuare)

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

2.4.1.2. 11. — Cablu de legătură format lung, pentru cablurl cu conductoare de cupru, până la 1 kV

[illegible]

[illegible] cablulu



[illegible]

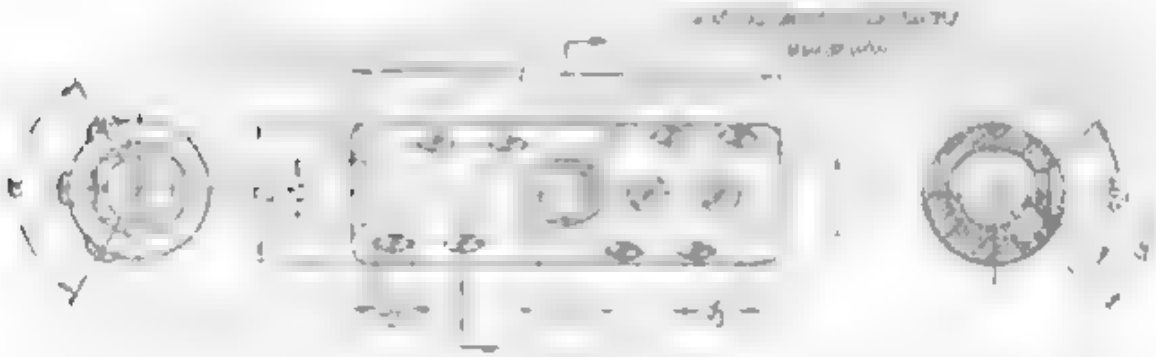
Secțiunea conductorului mm²	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

2.4.1.3. 1.31 Clemă de legătură și de reducere, pentru cablurile cu conductoare de cupru, până la 1 kV

(STAS 1232/50)

[illegible]

[illegible]



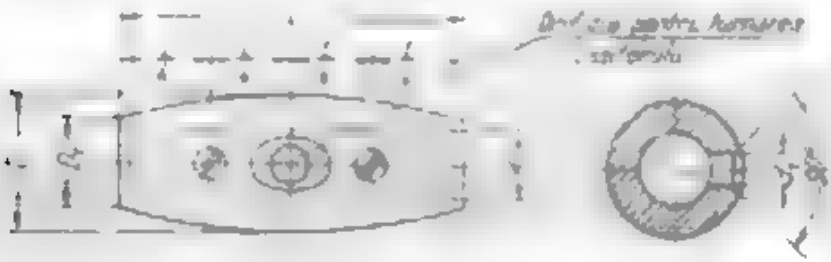
Secțiunile conductoarelor [illegible] mm²	Dimensiunile de gabarit						Cablurile pentru montaj				Șuruburile de montaj	Greutatea kg/1000 buc
	D	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	numărul de cablaje	numărul de [illegible]	[illegible]	[illegible]		
16 10	10,5	5,5	4,5	5	45		2 1	5	50 10			1,8
25 10	13,0	7,1	4,5	6	48			5				1,1
35 10	13,0	7,1	5,5	6	48			7			M6 4	4,0
35 16	14,0	8,5	5,5	6	52			7				4,2
35 25	14,0	8,5	7,0	6	52			7				4,4
50 25	17,0	10,0	7,0	7	56		2 2	7	50 50			7,7
50 35	17,0	10,0	8,5	7	56			7				7,7
70 35	18,0	12,0	8,5	7	60			7				8,4
70 50	18,0	12,0	10,0	7	60			8			M6 6	8,8
95 50	22,0	13,5	11,0	8	65			7				12,1
95 70	22,0	14,5	12,0	8	65		3 2	9	120 50			14,3
120 70	24,0	15,0	12,0	8	70			10				13,5
120 95	24,0	15,0	13,5	8	70		3 3	11	120 120			12,7

2.4.1.5. Ip Clemă de legătură format butoi, pentru cablurî cu conductoare de cupru, de 1 35 kV

(STAS 2092 57)

[illegible]

Clempul este [illegible] (STAS 291 57) [illegible]



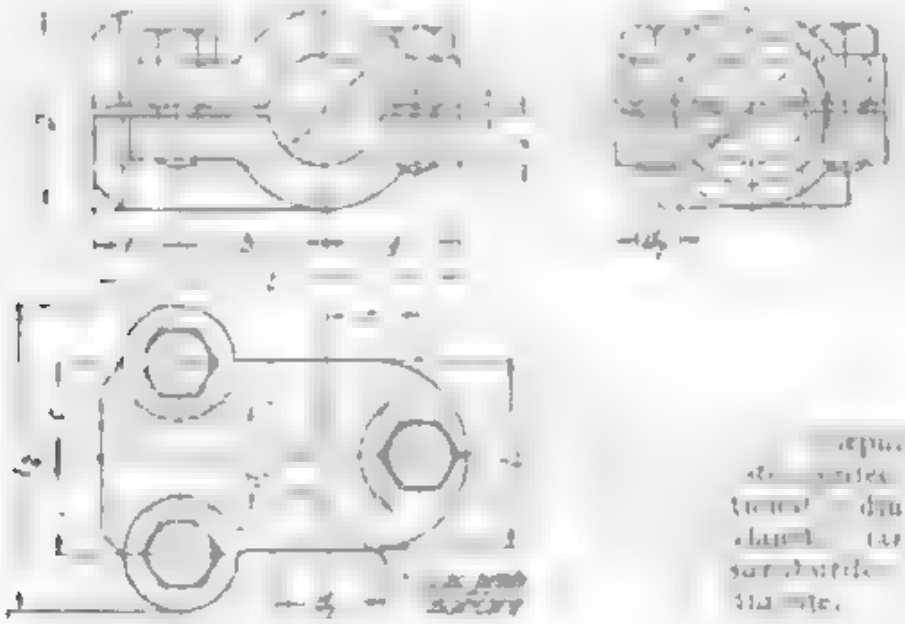
Secțiunea conductorului mm²	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Șurub [illegible] (STAS [illegible])	Greutatea kg [illegible] kgs
						[illegible]	
35	50	15	10	7	6		1
35	55	17	12	[illegible]	6		1,5
50	55	19	13	10	7		4
70	60	22	15	[illegible]	7		5
95	65	24	16,5	[illegible]	8	M[illegible]	7
120	70	26	15	16	8		9
150	70	28	22	17	8		11
185	80	30	24	18	8		13

2.4.2 CLEME DE DERIVAȚIE PENTRU CABLURI CU CONDUCTOARE DE CUPRU

2.4.2.1. DC Clemă de derivație tip cupac, pentru cabluri cu conductoare de cupru, pînă la 1 kV

(STAS 1234-80)

Folosită pentru [illegible] de cupru cu secțiune [illegible] pînă la [illegible] principale fiind [illegible] de [illegible]



[illegible] cupac [illegible] clemă [illegible] cu [illegible] diametre.

Secțiunea nominală a conductorului [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Șuruburile
16	5,5	15	40	20	28	5	14	9	8	12	14	1,5	M 6	M 6 × 12
25	6,5	17	42	22	28	5	16	8	8	12	14	1,5	M 6	M 6 × 12
35	8	18	48	28	36	6	18	10	9	16	18	2	M 8	M 8 × 14
50	9,5	20	52	28	42	8	20	12	10	16	18	2	M 8	M 8 × 14
70	11	24	56	30	48	8	22	13,5	11	14	20	2	M 8	M 8 × 16
95	13	26	60	30	48	8	24	14,5	12	16	21	2,5	M 8	M 8 × 18
120	14,5	28	64	30	48	8	25	15	13	17	23	2,5	M 8	M 8 × 18
150	16	30	70	32	52	10	27	15	14	18	25	2,5	M10	M10 × 22
185	18	34	74	34	54	10	28	16	16	18	27	2,5	M10	M10 × 22
240	21	36	78	36	56	10	30	17	18	18	29	2,5	M10	M10 × 22
300	23	38	82	38	60	10	32	19	19	20	30	3	M10	M10 × 25
400	27	44	90	42	64	11	36	21	21	22	32	3	M10	M10 × 25
500	30	48	96	46	68	12	38	23	23	24	34	3	M10	M10 × 28

[illegible] Tableau de [illegible] pour câbles en conducteurs de cuivre, plus de 1 kV (STAS 1233-80)

[illegible]

Section nominale [illegible] mm²	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
16	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4,2
25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
35	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
50	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
70	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
95	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
120	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
150	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
185	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
240	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
300	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
400	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
500	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

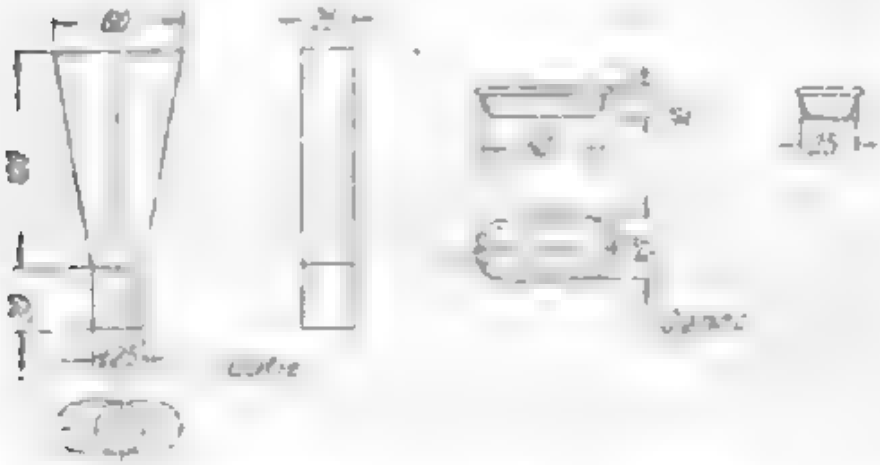
2.5

CUTII TERMINALE

2.5.1. CUTII TERMINALE DE INTERIOR

2.5.1.1. CS — Cutie terminală de interior pentru cablaje de circuite secundare, până la 0,5 kV

STAS 9013/53



[illegible] sau din altă rezistă [illegible]

[illegible]

[illegible] de [illegible]

2.5.1.2. ICI Cutie terminală cilindrică de interior, pentru cabluri de 1 kV

(STAS 1572-62)

[illegible] pentru [illegible] și [illegible] capetelor cablurilor de 1 kV.

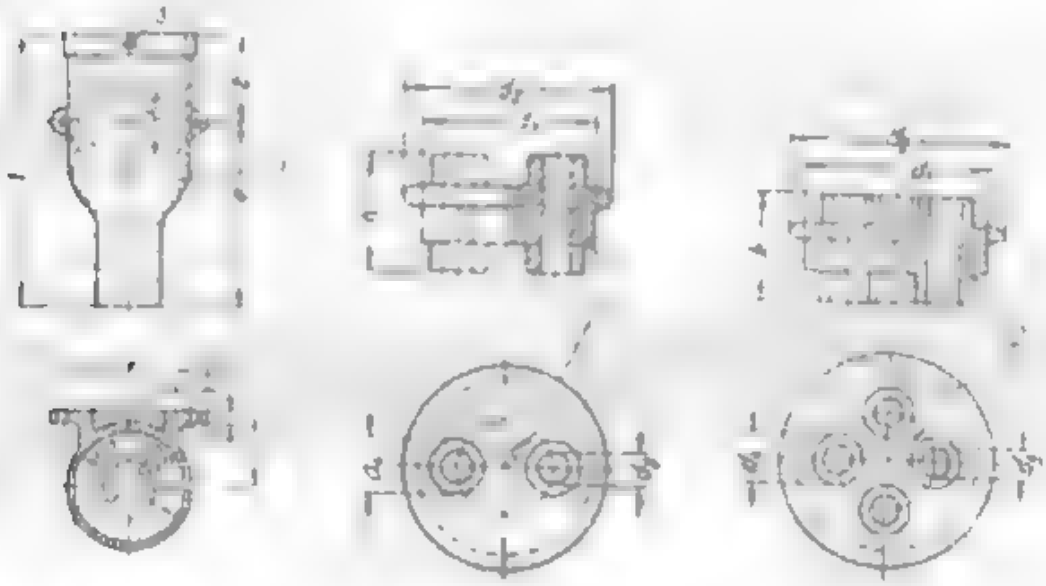


Fig. 1. Cutie terminală cilindrică de interior

Fig. 11. [illegible] de [illegible]

Fig. 111. Capac cu pene [illegible]

1 — [illegible] din [illegible] conform [illegible] din tabelul 1. 2 — [illegible] din [illegible] cu [illegible] pentru [illegible] conform tabelului II. 3 — [illegible] de [illegible] II, (STAS 645-63), din bronz la 6 (STAS [illegible]).

Tabelul

Tipul cutiei	Secțiunea nominală a cablului, mm²			Dimensiunile, mm									
	cu un conductor	cu patru conductoare	cu patru conductoare	a	l	D_1	D	D_2	f	h		i	t
10	6,35	2,5 6	10	100	50	56	22	7	68	35	37	150	6
16 35	50 70	25	16 2 35	120	60	70	32	7	85	40	52	180	6
50 70	95 120		50 70	150	65	80	45	9	98	45	58	215	9
95/120	150.185	–	95 120	170	80	90	53	9	108	50	65	250	9
150/185	240,300		150 185	[illegible]	93	[illegible]	56	11	120	55	72	285	10
240/300	–		240 300	200	95	115	60	11	130	60	80	295	10

2.5.1.2.

(continuare)

Tabela II

Tipul cablului	Numărul conductoarelor	Dimensiunea [illegible]					
		A	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10	1 2 [illegible] 4	33	33	64	11	17	[illegible]
16 35	1 2 [illegible] 4	36	67	86	11	21	27
50 70	1 [illegible] 4	39	77	95	21	24	[illegible]
95 120	1 [illegible] 4	42	84	100	30	30	35
[illegible]	4	12	[illegible]	[illegible]	12	[illegible]	35
240 [illegible]	1	45	[illegible]	[illegible]	30	40	40

Note principale de montaj

conf. [illegible] **P R E. 71-86**

l — lungimea [illegible] pe care se [illegible] cablul intră în cofu

H — [illegible] **superioare — porțiunii dezizolate**

C — **lungimea** [illegible]

b — [illegible]

l — distanța [illegible] pînă la care se [illegible] **tocmai** [illegible]

Tabela III.

Tipul cofului	Date de montaj				
	A mm	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
IC 1 10	45	45	[illegible]	[illegible]	20
IC 1 16 35	50	45	[illegible]	[illegible]	[illegible]
IC 1 50 70	60	60	[illegible]	[illegible]	[illegible]
IC 1 95 120	100	60	[illegible]	[illegible]	[illegible]

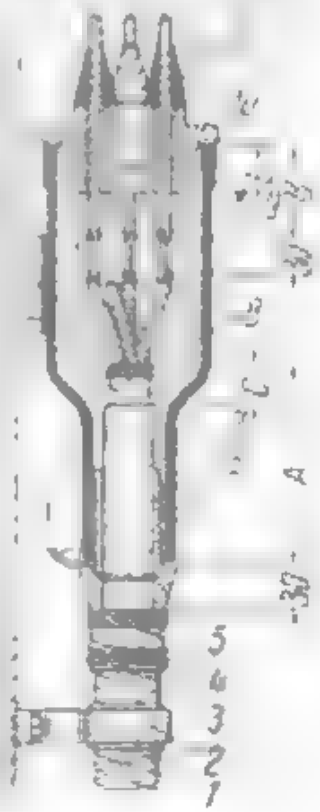
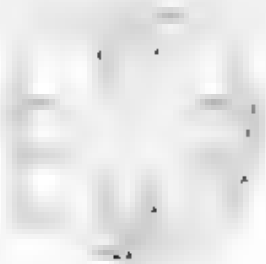


Fig. 15. [illegible]

1 — **carton gudronat**, [illegible] 2 — [illegible] de alimentare [illegible] fibroarmat cu [illegible] mint; 3 — [illegible] maxim al unei [illegible] trebuită.

[illegible] Cutie terminală din plastic, de interior, pentru cablurî de 1 kV

(STAS [illegible])



Tipul	[illegible]	Dimensiunile, mm					
		[illegible]					
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

2.5.1.4. ICO Cutie terminală cuminte în interior pentru cablu pînă la 10 kV

(STAS 2870-81)

[illegible]

[illegible]

Tabela 1 [illegible]

Tipo[illegible]	Dimensiuni [illegible]										
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ICO [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	140	112
ICO [illegible]	[illegible]	54	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	18	[illegible]	[illegible]	127

Tabela 11 *Domeniul de utilizare*

Secțiunea nominală a cablului [mm²]	Numărul de conductoare active									
	1	2				3			4	
	Tensiunea nominală [kV]									
	1	1	2	6	10	6	3	6	10	1
10					ICO 300			ICO 300	ICO 300	
16 și 25					ICO 300			ICO 300	ICO 300	ICO 300
35				ICO 300	ICO 300			ICO 350	ICO 350	ICO 300
50			ICO 300	ICO 300	ICO 350		ICO 300	ICO 300	ICO 350	ICO 300
70			ICO 300	ICO 300	ICO 350	ICO 300	ICO 300	ICO 350	ICO 350	ICO 350
95		ICO 300	ICO 300	ICO 350	ICO 350	ICO 300	ICO 300	ICO 350	ICO 350	ICO 350
120		ICO 300	ICO 350	ICO 350	ICO 350	ICO 300	ICO 350	ICO 350	ICO 350	ICO 350
150	—	ICO 300	ICO 350	ICO 350		ICO 350	ICO 350	ICO 350		ICO 350
185		ICO 350	ICO 350	—		ICO 350				
240	ICO 300	ICO 350	ICO 350							
300 și 400	ICO 300	—	—							

2.5.1.4.
continuare

Tabela III Capacul cablu

Tipul [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]											
[illegible]	60	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	50
[illegible]										[illegible]	60
[illegible]										[illegible]	70
[illegible]										[illegible]	[illegible]
[illegible]	100	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]										[illegible]	100

Date principale de montaj
conform [illegible]

B = 50 mm [illegible]
B = 60 mm [illegible]

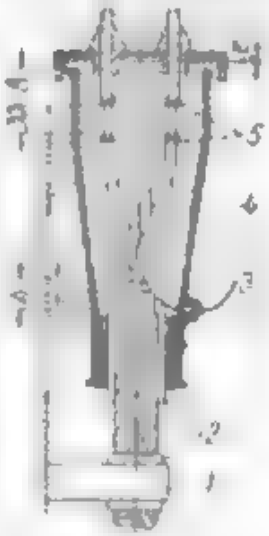


Fig. 11 (Date de montaj)
[illegible]
1 – [illegible]

Tabela 11

Secțiunea nominală mm²	[illegible]											
	[illegible]		[illegible]				[illegible]					
	A min	C min	S max	A max	[illegible]	S [illegible]	A max	C max	S max	A max	C max	[illegible]
[illegible]	[illegible]	2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
50 - 95 120	48	[illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] [illegible]
120 - 400	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

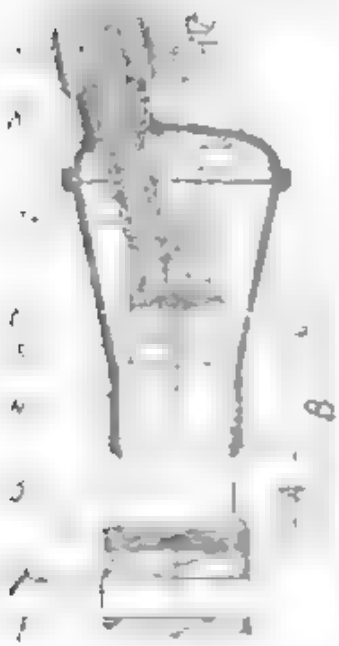
2.5.1.5. Pb — Cutie [illegible] din plumb, de interior, pentru cablaje de [illegible] 15 kV

(STAS 4411/80)

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]



[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

2.5.1.6. Pl[illegible] [illegible] de [illegible], pentru cablurile de 6 și 15 kV

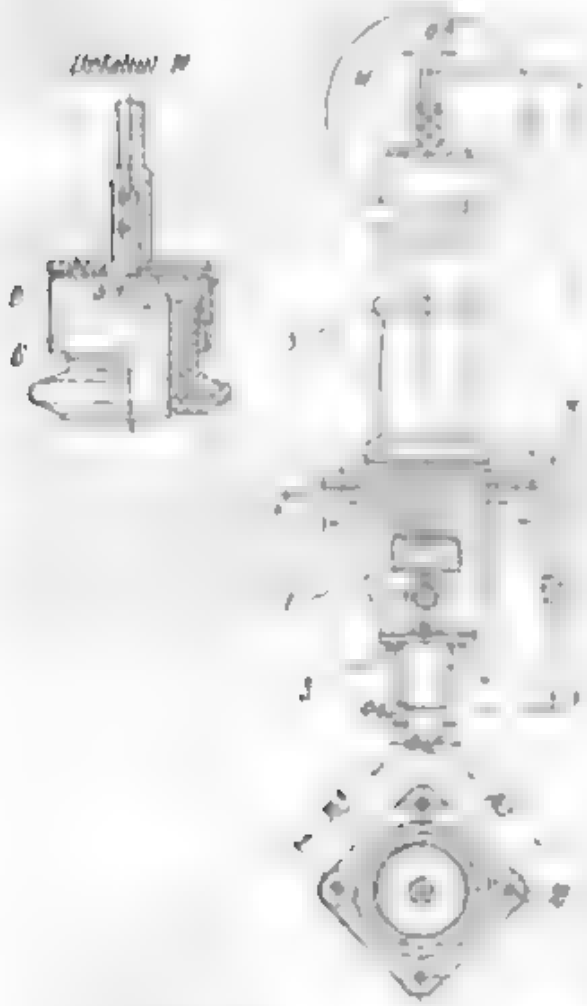
[illegible]

[illegible]

[illegible]

2.5.1.7. KI 35 — Cutie terminală monofazată de interior, pentru cabluri de 35 kV

(NI 434 38)



Dimensiunile cutiei de interior pentru prelungirea izolației cablurilor de 35 kV

[illegible] 1 — [illegible] de interior cu [illegible] de [illegible] la pământ; M 101 6 — [illegible] de plumb; 3 — izolator cilindric 4 x 8 — armătură de fontă; 5 — bară de aluminiu; 6 — [illegible]

Secțiunea cablului mm²	Tensiunea maximă de lucru kV	Tensiunea de încercare [illegible] kV	Dimensiunile mm			Greutatea kg
			[illegible]	[illegible]	[illegible]	
16	40,5	95	16	222	5,5	1,[illegible]
25			18	[illegible]	7	
35			18	237	8,5	
50			19	[illegible]	10	
70			20	242	12	
95			20	242	13,5	
120			20	242	15	
150			20	242	17	

2.5.2. CAPETE TERMINALE DE EXTERIOR

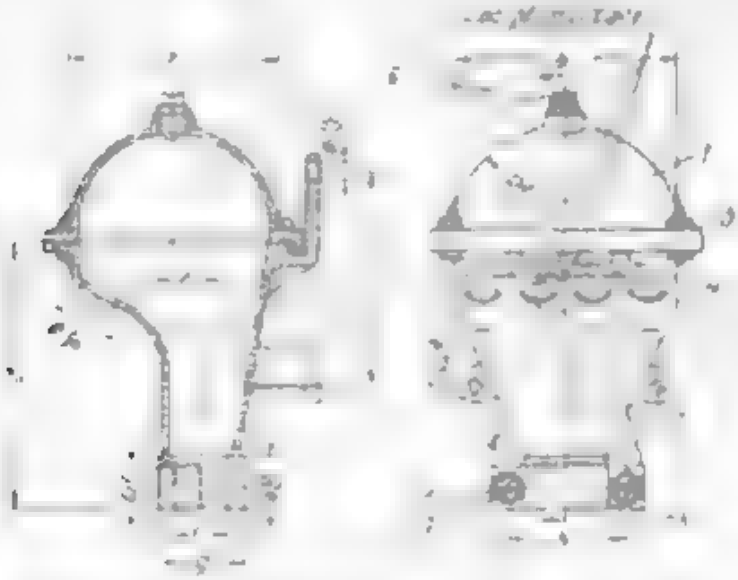
2.5.2.1. E1 — Capăt terminală de exterior, pentru cabluri de 1 kV

STAS 3535-82

Se folosesc la conectarea de [illegible] pentru alimentarea și [illegible] aparatelor [illegible] pînă la 1 kV.

Corpul capătului poate fi fixat pe un perete vertical sau pe stîlp, în ajutorul [illegible] de care [illegible] poate [illegible].

Se [illegible] trei tipuri pentru [illegible] cu secțiunea pînă la 70 mm², [illegible] pentru cabluri cu patru [illegible] secțiunea pînă la 4×50 și 35 mm².



1 — capătul, din fonta [illegible] (STAS [illegible]); 2 — corpul [illegible], 3 — pag [illegible] ideu, 4 — [illegible] (STAS [illegible]); 5 — garnitura pentru [illegible] (STAS [illegible]); 6 — garnitura de [illegible] (STAS [illegible]); 7 — garnitura de [illegible] (STAS [illegible]); 8 — [illegible] pentru jug, M 10× [illegible] (STAS [illegible]); 9 — [illegible] pentru cablul [illegible], M 10 (STAS 1338-57).

Tipul cablu	Dimensiunile mm								
	a	b	c	d	e	f	g	h	i
E – 1 – 2×25	127	127	140	190	15	40	72	105	135
E – 1 – 3×50 + 35	198	214	198	251	25	48	80	112	170

2.5.2.2. PU — Cutie terminală pluată de exterior, pentru cablurile de 6 și 15 kV

[illegible]

[illegible] cablurilor [illegible] 150 mm²

[illegible] 6 kV și pentru 15/10 kV

[illegible] cupru [illegible] 6 kV [illegible]

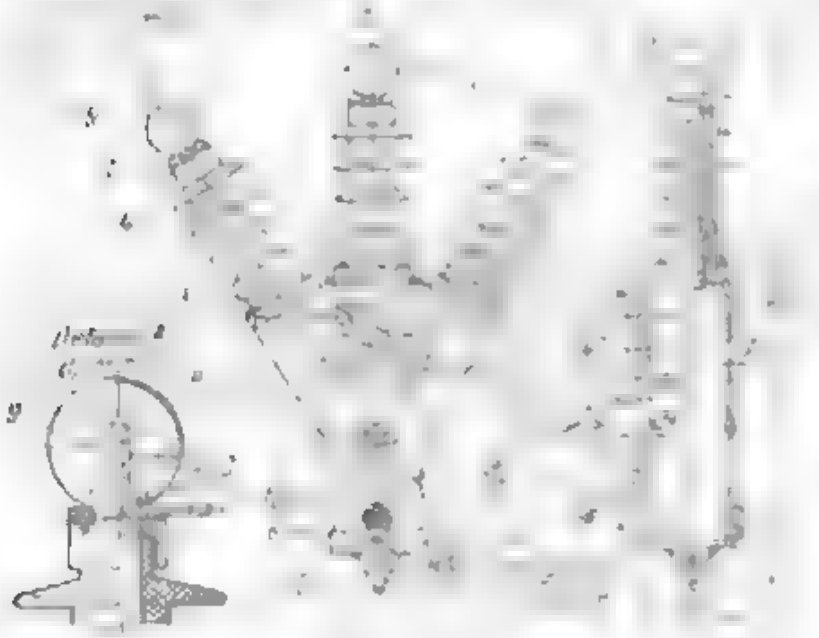


Tabela I

[illegible]	[illegible]
10	[illegible]
25	[illegible]
35	[illegible]
50	10
[illegible]	12
[illegible]	[illegible]
20	[illegible]
[illegible]	[illegible]

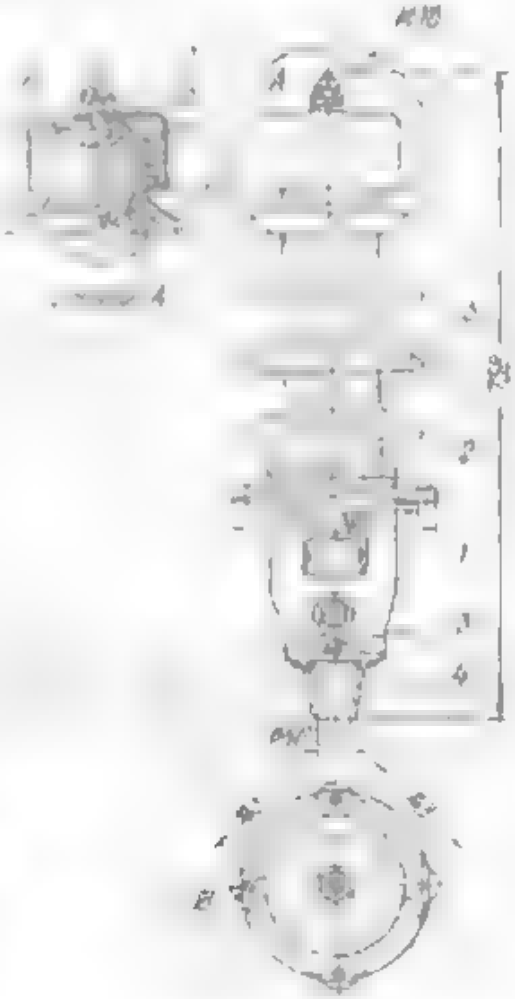
Tabela II

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	3	8	[illegible]
15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

2.5.2.3. kV 35 Cutie terminală monofazată de exterior, pentru cabluri de 35 kV

(SI 434 55)

[illegible] pentru [illegible] pe [illegible] capetele cablurilor de 35 kV



[illegible] din fontă, [illegible] de fixare, din fontă [illegible] cercuri de [illegible] la pământ [illegible] de pământ, [illegible] armătură de fontă [illegible] — garnituri de [illegible] [illegible] cupiere; [illegible] de [illegible]

Secțiunea cablului mm²	Tensiunea nominală de izolație kV	Tensiunea de [illegible] kV	[illegible]	d mm	[illegible]
16				[illegible]	
25				[illegible]	
35				[illegible]	
50	[illegible]	[illegible]	[illegible]		14
70				[illegible]	
95				[illegible]	
120				[illegible]	
150				[illegible]	

2.6

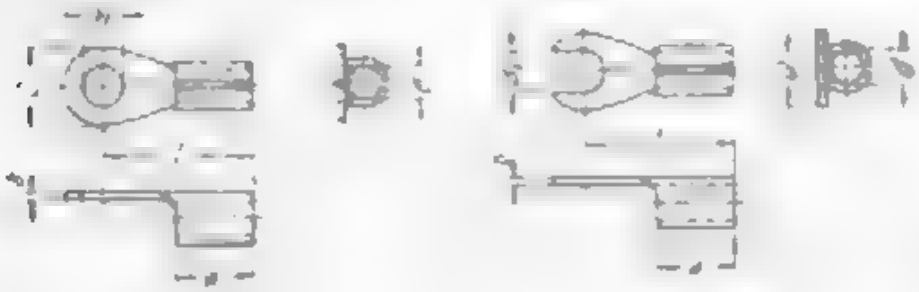
PAPUCI

2.6.1 PAPUCI PENTRU CONDUCTOARE DE CUPRU

2.6.1.1. Papuci standard pentru conductoare de cupru multifilare

STAS 2633-80

[illegible]



Tip A Tip B

Se fabrică în următoarele tipuri:

după felul urechii: cu ureche închisă tip A
cu ureche deschisă tip B

lungă mărimea urechii: cu ureche normală
cu ureche mare

după înclinarea urechii faţă de axa conductorului:
cu ureche dreaptă
cu ureche înclinată la 45°
cu ureche înclinată la 90°

Sînt protejaţi contra [illegible] prin acoperire galvanică (cositorire, argintare, nichelare)

2.6.1

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

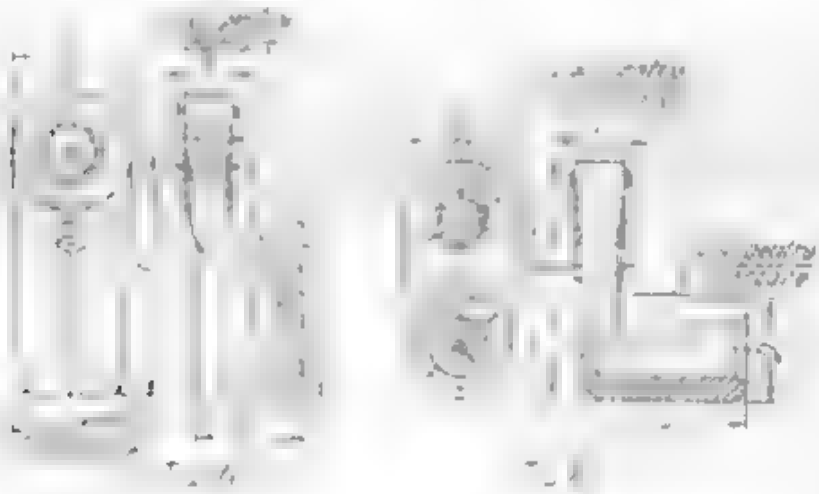
2.6.1.2. Al [illegible] Papuci presați sau turnați, pentru conductoare de cupru multifilare

(STAS 1506/90)

Se folosesc pentru legătura [illegible] conductoare de cupru a conductoarelor multifilare de cupru

Se fabrică în două tipuri: [illegible] papuci cu [illegible] conductoare

Corpul papucului se [illegible] conform STAS [illegible] pot proveni [illegible] din [illegible] STAS [illegible]



Papucii sunt [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] papucii [illegible] pentru conductoarele [illegible] papucii

2.6.1.2

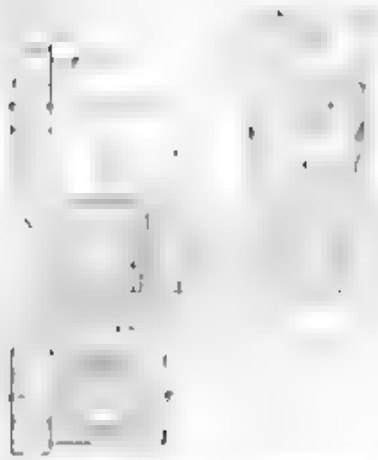
(continued)

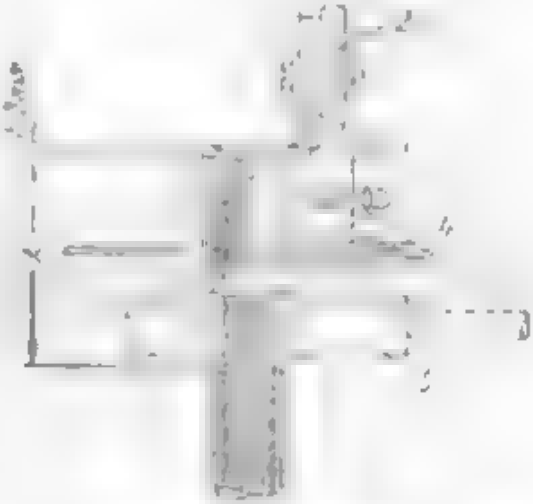
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
35	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
50	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
70	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
95	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
120	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
150	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
185	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
240	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
300	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

2.6.2. PAPEL CENTRAL CONDUCTOR DE ALUMINIO

2.6.2.1. Papel de aluminio en tesará

[illegible]





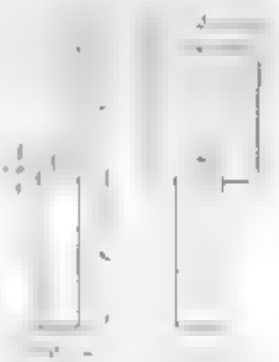
[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	35
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	35
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	40
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	11	70
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	12,5	75
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	12,5	75
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	7	80
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	12	80
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	12	85
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	85
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	13	90
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	13	90

2.6.2.2. Papuci de aluminiu cu tijă
(STAS 4322-86)

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]					
[illegible]	[illegible]					
[illegible]	[illegible]					
16	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
25	6,3	25	30	6,3	45	5
35	7,5	30	35	7,5	45	5
50	9,0	35	40	9,0	50	6
70	10,5	35	40	11,0	50	6
95	12,5	35	40	12,5	50	6
120	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
150	15,0	40	45	14,0	60	8
185	17,5	40	45	17,5	60	8
240	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
300	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
400	26	45	50	26	70	10



2.6.2.3. Papuci pentru conductoare de aluminiu multifilare

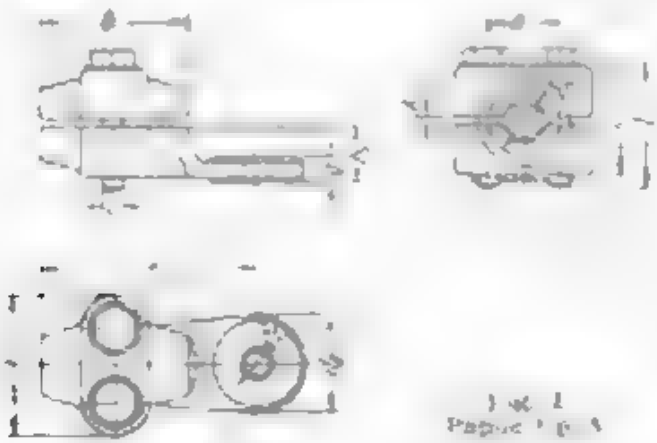


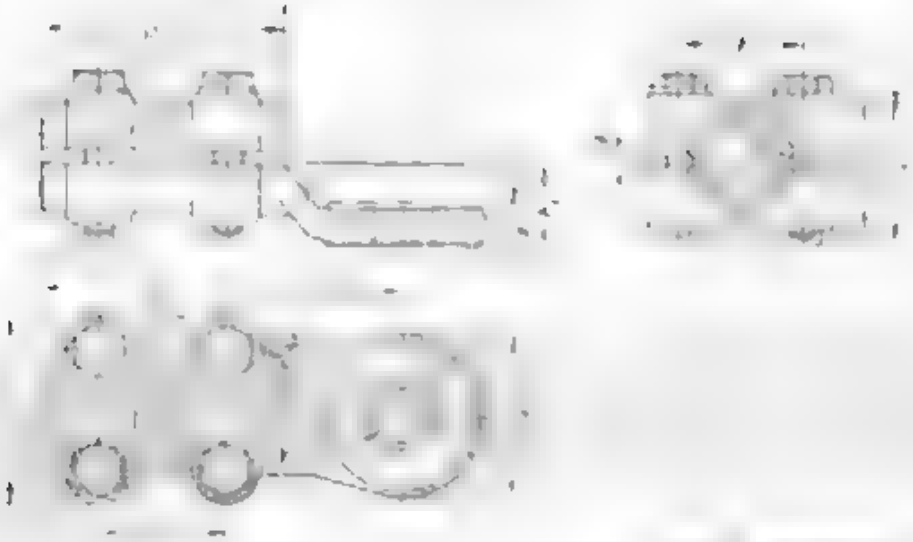
Fig. 1
Papuci tip A

Se fabrică în două tipuri:

- tip A cu o bridă pentru conductoare de aluminiu multifilare pînă la 240 mm²
- tip B cu două bride pentru conductoare de aluminiu multifilare peste 300 mm² inclusiv.

Se fabrică din bară rotundă de aluminium 1 2 t Al 99 5

[illegible]
(continued)



[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

2.6.2.1. Papuci de aluminiu în formă

[illegible]

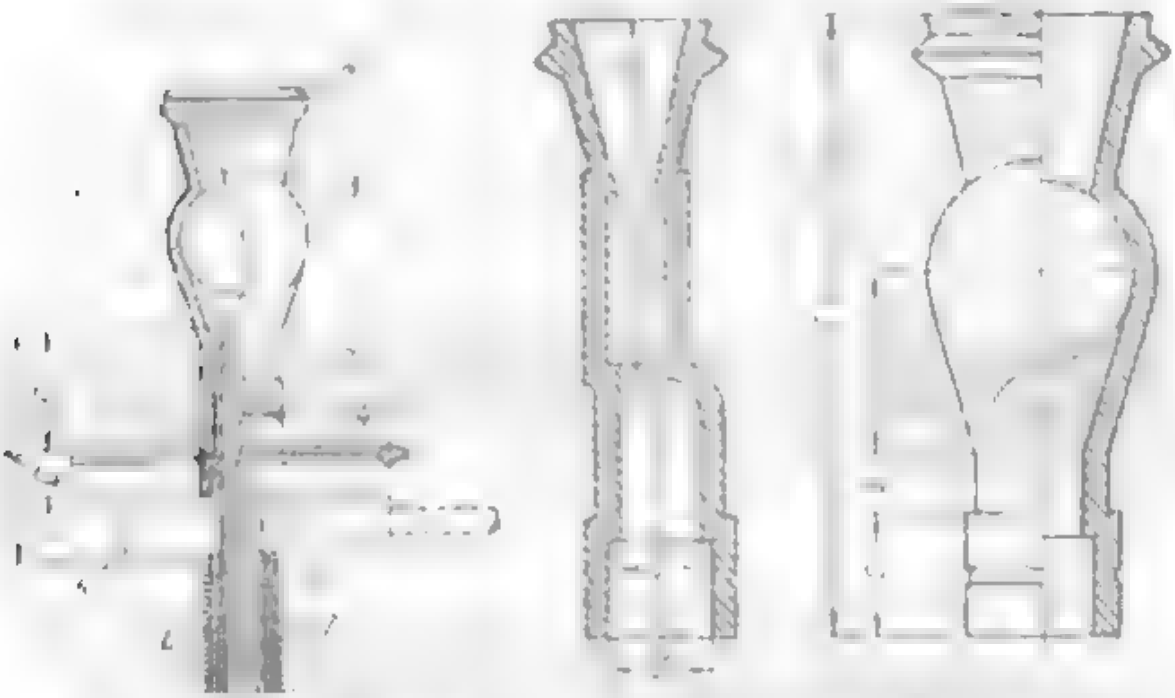


Fig. 1 [illegible]

Fig. 2 [illegible]

[illegible]

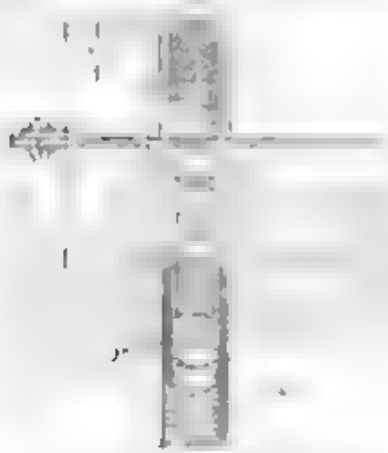
Secțiunea conductorului mm²	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
16		20	8	5	[illegible]	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	25
25	2 ÷ 4	20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	11,5	[illegible]	55	19	25
35		25	[illegible]	20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	55	15	25
50		25	8	20	14,4	14,8	85	60	15	35
70	4 ÷ 6	[illegible]	10,5	22	[illegible]	[illegible]	[illegible]	60	20	30
95		32	10,5	22	[illegible]	[illegible]	[illegible]	65	20	30
120		40	11,5	22	[illegible]	20	25	95	25	35
150	[illegible]	40	11,5	22	18	21	[illegible]	100	25	35
185		50	12,5	24	20	24	145	100	[illegible]	35
240		50	12,5	24	22	26	145	100	[illegible]	35

2.7

LEGAREA CABLURILOR DE ALUMINIU

2.7.1. LEGAREA PRIN SUDARE A CONDUCTOARELOR DE ALUMINIU (conf. instrucțiunilor U.S.R. 64 – 57)

Sudarea în formă deschisă



[illegible] pe lungimea a mai [illegible] cablu la formă [illegible] I

— Se apasă pe capătul cablului, forma [illegible] a fost unsă cu unte [illegible] pe care [illegible] determină [illegible] conform fig. III

Fig. I — [illegible] 1 — [illegible] 2 — [illegible]

Tabelul 1 — [illegible]

Conductoarele								Observații
Secțiunea mm²	Diametrul mm	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
16	5,1	1 – 2	50	10	15	5	2	Nu se folosesc șaibe-cheile de fixare
25	6,3		55	10	20	15	3	
35	7,5		55	15	20	35	4	
50	9,0	2 – 4	60	15	22	25	4	Folosirea cleștelui de fixare este obligatorie
70	10,5		60	15	22	25	5	
95	12,5		60	20	22	25	6	
120	14,0	4 – 6	65	20	22	25	7	
150	15,8		100	20	25	30	8	
185	17,5		100	20	25	30	9	
240	19,6		100	20	25	30	10	

Pentru mențiunea prin sudare a conductoarelor se asază capetele cablului în poziție orizontală și se montează forma metalică fig. VII după ce în prealabil a fost unsă cu [illegible] corespunzător.

Capetele conductoarelor se asază în formă la distanța e după ce în prealabil au fost înfășurate cu sârmă de aluminiu cu diametrul de 1 – 2 mm, pe lungimea d, conform tabelului 1 și fig. I.

Pentru derivații se [illegible] este forma din fig. VIII

2.7.1
(continuare)

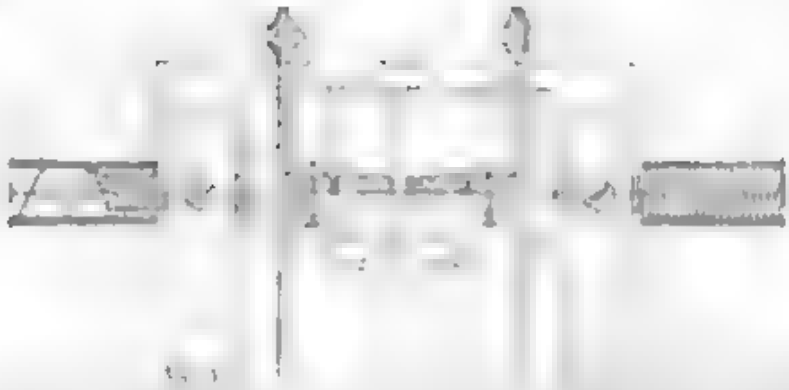


Fig. [illegible] [illegible]

Fig. [illegible]

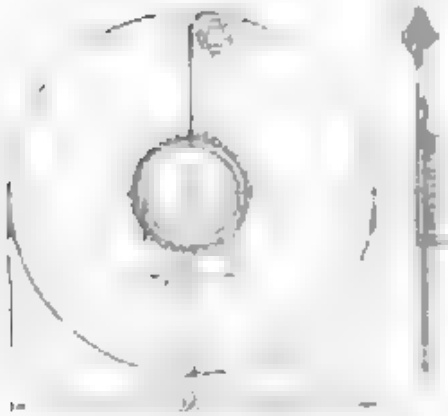


Fig. IV. Ecran de protecție

Fig. V. Formă de metal

Fig. VI. Formă de carbune.

Fig. VII. Formă pentru sudarea deschisă

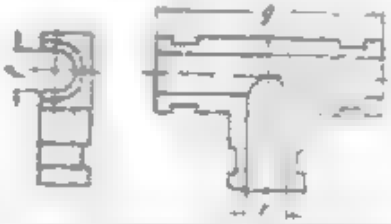
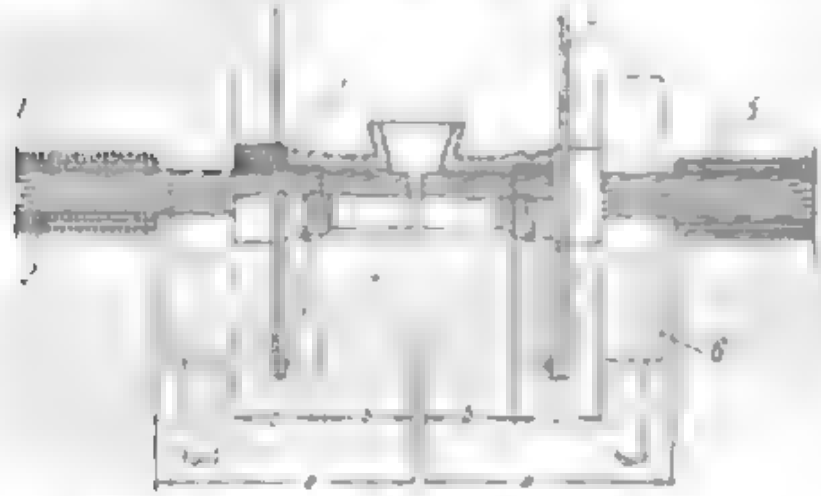
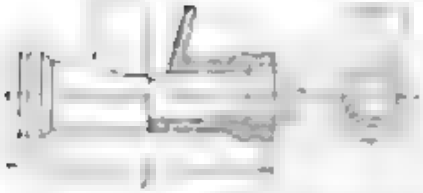


Fig. VIII. Formă de derivație pentru sudarea deschisă

2.2.1.

Sudarea în formă închisă





50	25	20
55	25	20
55	30	20
90	30	20
40	30	20
95	35	25
65	35	25
100	35	25
100	40	25
100	40	25

2.7.1.

continuación

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
16	[illegible]	[illegible]	19	[illegible]	40	[illegible]	14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	70
25	[illegible]	[illegible]	19	[illegible]	50	[illegible]	15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
35	[illegible]	[illegible]	19	[illegible]	50	[illegible]	17	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	90
50	[illegible]	[illegible]	23	[illegible]	50	[illegible]	18	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	90
70	[illegible]	[illegible]	24	[illegible]	50	11.5	20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16	[illegible]	[illegible]	[illegible]	90
95	[illegible]	[illegible]	23	[illegible]	50	13.5	23	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17	[illegible]	[illegible]	[illegible]	90
120	[illegible]	[illegible]	29	[illegible]	50	15	25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	18	[illegible]	[illegible]	[illegible]	90
150	[illegible]	[illegible]	29	[illegible]	60	17	29	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	90
185	[illegible]	[illegible]	29	[illegible]	60	19	32	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	100
240	[illegible]	[illegible]	36	[illegible]	60	21	35	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	22	[illegible]	[illegible]	[illegible]	100

2.7.2. [illegible] CONDUCTORES DE COBRE O DE ALUMINIO

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10	[illegible]	15	30	55	7	50	35
[illegible]	[illegible]	15	30	55	[illegible]	50	35
35	[illegible]	5	35	60	[illegible]	55	40
50	[illegible]	[illegible]	35	85	11	55	40
70	10.5	5	40	[illegible]	12	65	45
95	12.5	[illegible]	40	[illegible]	14	65	45
120	14	75	45	165	15	70	50
150	15.8	[illegible]	45	110	18	70	50
185	17.5	[illegible]	50	175	20	75	55
240	19.5	[illegible]	50	120	22	75	55
300	22.5	[illegible]	50	120	24	75	55

2.8

DIVERSE

2.8.1 [illegible] DE BETON CENTRE TRAVERSÂNE (STAS 810-57)

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

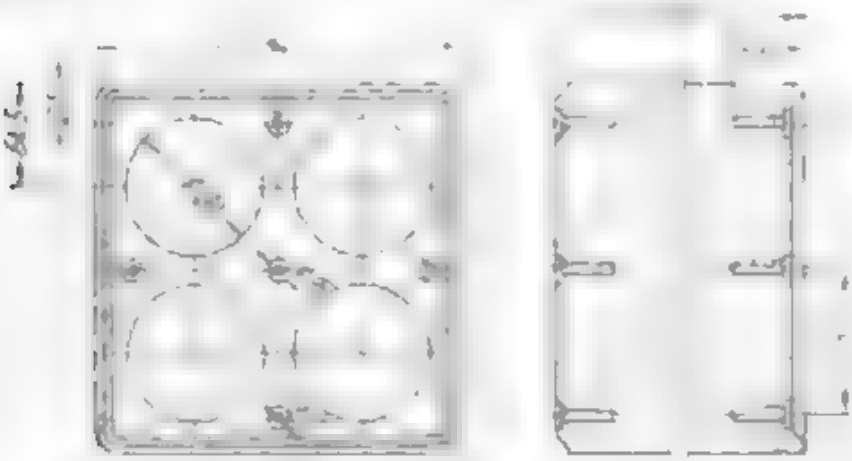


Fig. 1. Bloc de beton cu patru găuri

Fig. 11. Tub de beton cu mufă

[illegible]	a	g (max)
[illegible]	50	22
125	50	2
150	60	24
200	60	26
250	60	30
300	60	36

R.A.N. MASĂ IZOLANTĂ NEAGRĂ (BITUMINOASĂ), PENTRU MANȘOANE ȘI CUTII TERMINALE

STAS 3897-53.

[illegible]

tip II 90, pentru lucrări locale

[illegible]

Asfaltul [illegible]	[illegible]	STAS [illegible]
Pacura [illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	STAS [illegible]
[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	STAS [illegible]
Acidul [illegible]	[illegible]	STAS [illegible]
Apa [illegible]	[illegible]	STAS 3897-53
Smoala de cărbuni	Lipsă	STAS 3897-53

2.8.3. MASĂ IZOLANTĂ GALBENĂ NEMIRUGOASĂ „PENTRU MANȘOANE ȘI CAPE TERMINALE"

(STAS 928-53)

Pentru completarea manșoanelor și a capelor terminale.

Se livrează în două tipuri:

- tip [illegible] pentru tensiuni pînă la 6 kV
- tip [illegible] pentru tensiuni pînă la 22 kV

și livrare:

- în butoaie de [illegible] litri
- [illegible] cu adăugare [illegible] pentru [illegible] în cazul unei condiții de temperatură pentru [illegible]

Caracteristici	Limite admise	Metode de verificare
Aspectul [illegible]	Masă omogenă, [illegible]	STAS [illegible]
Densitatea la [illegible]	[illegible]	STAS 37-49
Vîscozitatea la [illegible]	[illegible]	STAS 117-66
Rezistența [illegible]	[illegible]	STAS [illegible]
Aciditatea [illegible]	[illegible]	STAS [illegible]
Cenușa [illegible]	[illegible]	STAS [illegible]
Rezistența [illegible] de 1 [illegible] la 20° C [illegible]	[illegible]	STAS [illegible]
Rezistența [illegible] la 20° C [illegible]	[illegible]	STAS [illegible]
Rezistența la [illegible]	[illegible]	STAS [illegible]
Rigiditatea dielectrică kV/cm (minimum)	[illegible]	STAS 289-49

3

STAȚII ELECTRICE

3.1

NORME PRIVIND CONSTRUCȚIA STAȚIILOR ELECTRICE

3.1.1. PRESCRIPȚII, INSTRUCȚIUNI ȘI FIȘE TEHNOLOGICE PENTRU STAȚII ELECTRICE

1. Prescripții și instrucțiuni oficiale

D.E.E.	14-61	Prescripții pentru instalațiile de distribuție cu tensiunea pînă la 1 000 V.
D.E.E.	15-61	Prescripții pentru instalațiile de distribuție și stațiile cu tensiunea mai mare decît 1 000 V.
D.E.E.	24-56	Prescripții pentru protecția liniilor de transmisie și conexiuni, de 110 și 35 kV.
D.E.E.	7-34	Prescripții pentru măsurarea rezistențelor electrice și a conductanțelor de legătură la pămînt în caz de scurtcircuit.
D.E.E.	6-61	Prescripții pentru protecția instalațiilor electrice împotriva supratensiunilor atmosferice.
D.E.E.	8-53	Prescripții pentru amenajarea instalațiilor de protecție prin relee și automatizări.
D.E.E.	15-53	Prescripții pentru amenajarea circuitelor de comandă și de măsură.
D.E.E.	16-61	Prescripții pentru construcția legăturilor la pămînt în instalațiile sub și peste 1 000 V.
D.E.E.	1-60	Prescripții de exploatare tehnică a centralelor și rețelelor electrice.
D.E.E.	21-55	Prescripții pentru amenajarea și ventilarea sălilor de acumulatoare.
D.E.E.	29-55	Utilizarea aluminiului în instalațiile electrice de curenți tari.

3.1.1.

(continuare)

D.R.E.	28-83	Instrucțiuni pentru primirea, manipularea, depozitarea și punerea [illegible] electromecanic
D.E.E.	27-83	Instrucțiuni pentru manipularea și transportul transformatoarelor de putere
D.E.E.	17-83	Instrucțiuni pentru recepționarea, păstrarea, manipularea și [illegible] controlul și tratarea uleiurilor de transformator.
D.E.E.	09-85	Instrucțiuni pentru verificarea transformatoarelor de curent
D.E.E.	42-84	Instrucțiuni pentru recepția mașinilor și echipamentului [illegible] la locul de utilizare
D.E.E.	60-55	Instrucțiuni [illegible] pentru recepția și predarea în exploatare a lucrărilor capitale

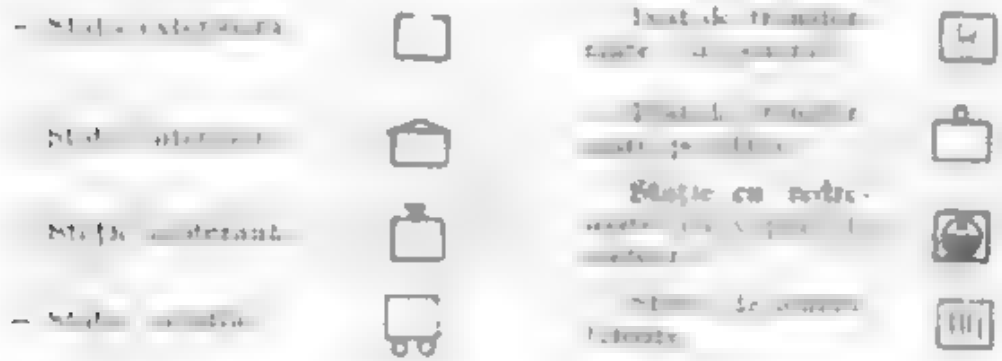
II Fișe tehnologice ale Trustului de Construcții și Montaje Energetice

FS-5	Montarea [illegible] tripolare de exterior
FS-2	Montarea barelor colectoare și de derivație în stații și posturi interioare
FS-4	Executarea instalațiilor de legare la pământ în stații
FS-1	Montarea instalațiilor de aer comprimat
FS-7	Instalații electrice [illegible] de acumulatoare
FS-6	Montarea celulelor metalice prefabricate de exterior
S-1-6	Instalații și elemente prefabricate pentru stații și posturi de transformare — catalog
S-7	Post de transformare în celulă metalică, în execuție industrializată de 315 kVA

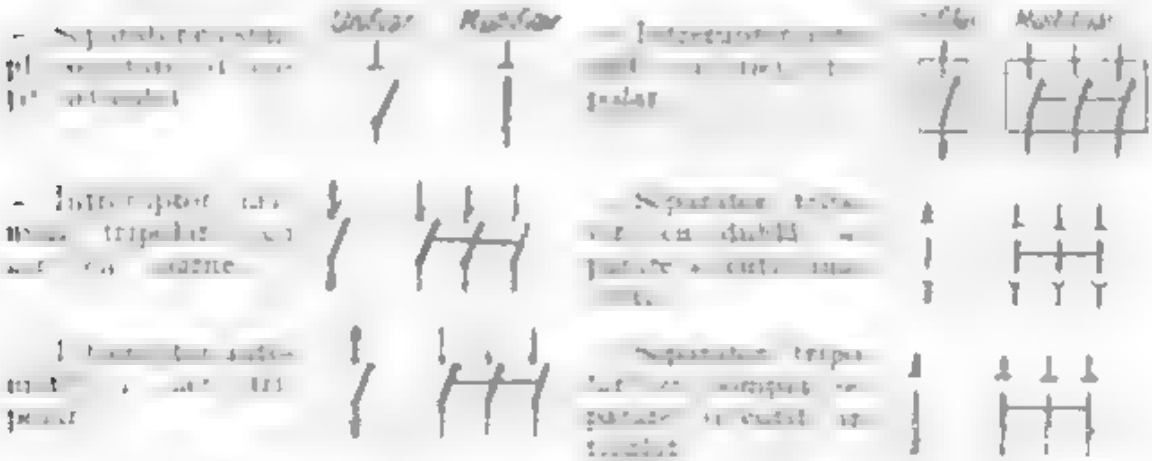
3.1.2. SEMNE CONVENȚIONALE

3.1.2.1. Semne convenționale pentru posturi de transformare, pentru aparate de comutare și pentru transformatoare

Semne convenționale pentru planuri de situație (STAS 1561-80)

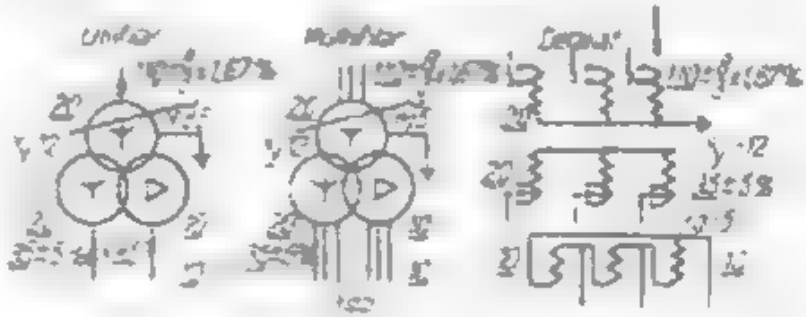


Semne convenționale pentru aparate de comutare (STAS 2877-80)



Exemplu de notare a unui transformator (STAS 2409-80)

— Transformator trifazat cu trei bobinaje, reglaj sub sarcină în trepte, pe partea de 110 kV și prize reglabile fără tensiune pe partea de 35 kV



3.1.2.2. Semne convenționale pentru relee și pentru sisteme de protecție

(STAS 3527/86)

Relee uzuale

— Relee diferențiale temporizate cu caracteristică independentă cu indicator automat și cu un contact normal deschis

— Relee de timp cu un contact normal deschis și temporizare la acționare

— Relee maximal de tensiune

— Relee de semnalizare cu revenire manuală

— Relee diferențial cu bobină de reținere

— Relee [illegible]

Sisteme de protecție — semne generale

— Protecție care comandă numai declanșarea

— Element direcțional

— Protecție care comandă numai semnalizarea

— Element de temporizare independentă

— Protecție care comandă semnalizarea și declanșarea

— Element de impedanță

— Element de curent

— Element cu blocaj contra curenților tranzitorii de descărcătoare

— Element de tensiune.

8.1.2.2.

(continuare)

Sisteme de protecție uzuale

Protecție maximală de curent fără temporizare

Protecție maximală de curent cu blocaj de tensiune minimă, temporizare independentă, direcțională

— Protecție diferențială transversală, direcțională, cu blocaj de tensiune minimă, fără temporizare.

Protecție de distanță cu temporizare, pe baza de impedanță, cu blocaj de tensiune minimă

Semnalizarea apariției curentului

— Semnalizarea temperaturii.

3.1.2.3. Semne convenționale pentru aparate electrice de măsurat (STAS 3536-52)

Elemente principale

Dispositiv de măsurat

cu circuit de tensiune

cu circuit de curent

Intrerupător în aparatele de măsurat:

pentru valori minime

pentru valori maxime

pentru valori minime și maxime

Dispositive de măsurat pentru aparate în înregistratoare:

motor

electromagnet

Mecanism de acționare cu acționare electrică

— Aparat indicator.

Aparat integrator

Aparat tip contor

3.1.2.3.

Montator	Montator	Detașat	**Exemple de aparate**
			— Voltmetru
			— Wattmetru pentru curent continuu și alternativ [illegible]
			— Wattmetru pentru circuite trifazate cu patru conductoare (sarcini echilibrate).
			[illegible]
			— Wattmetru pentru circuite trifazate [illegible]
Montator	Montator	Detașat	**— Contor de energie activă pentru curent** [illegible] **circuitul de curent**
			— Contor de energie activă, pentru curent continuu sau alternativ monofazat, ambele [illegible] **circuitul de curent**
			— Contor de energie activă, pentru curent alternativ trifazat cu trei conductoare [illegible] **în circuite separate**
			— Contor de energie activă, pentru curent alternativ trifazat, sarcină neechilibrată, circuitele de tensiune legate în interior cu circuitele de curent.

3.1.2.4. Semne convenţionale pentru instalaţii electrice interioare (STAS 1842/80)

Conductă în tub izolant ușor protejat — tp

Conductă în tub de protecţie — p

Conductă în tub izolant de protecţie rigidă — tpr

Conductă aparentă pe izolatori (aparent) — i

— Conductă aparentă sub tencuală (îngropat) — ai

— Conductă cu trei conductoare de 50 mm². Cu patru conductoare pentru de 35 mm², asociată cu tub izolant izolante ușor protejate, sub tencuală:

— Circuit cu două conductoare derivat din-tr un circuit cu trei conductoare

— Conductă în care energia vine în sus

Conductă în care energia vine de sus

— Tablou de distribuţie, în general

Întreruptor tripolar

— Lampă, în general.

— Lampă de semnalizare.

Sonerie

Întreruptor automat cu releu maximal de curent

— Conductă de energie în jos

Conductă în care energia vine în jos

Transformator izolant de 25 A

— Priză cu contact de protecţie

— Comutator.

Proiector

— Hagă clește

Întreruptor automat cu releu de tensiune mi-nimă

3.1.2.5. Marcarea barelor colectoare (simbol şi culoare)

(STAS 4936-55)

Marcarea se face prin vopsire sau cu inele colorate de 10 mm lăţime şi executate la intervale de 150 mm.

Tabela I. Bare pentru la curenţii primari

Denumirea	Simbolul	Culoarea
Bară colectoare de c.c., pozitivă		roşu
Bară colectoare de c.c., negativă		albastru
Bară colectoare de c.a. mediană la distribuţia în punte	U	cenuşiu deschis
Bară colectoare de c.a.	R S T	roşu galben albastru
Bară de neutru	O	linie verticală pe fond alb cenuşiu sau negru
Bară de legare la pământ	P	alb cenuşiu sau negru

Tabela II. Barete colorate de curenţii secundari

Denumirea	Simbolul	Culoarea
Bareţă de comandă de c.c. pozitivă	BC	roşu cu inele albe
Bareţă de comandă de c.c. negativă	BC	albastru cu inele albe
Bareţă de comandă de c.a.	BCR BCS BCT	roşu, galben, albastru
Bareţă de comandă de c.a. neutru	BCO	alb
Bareţă de lumină priptitoare	BP	roşu cu inele verzi

3125

(continuare)

Denumirea	Semnalul	Culoarea
Baretă de semnalizare		
— în general	BN	albă
— de avertizare	BNA	verde cu linii galbene
— de prevenire	BNP	[illegible]
— a blocului [illegible]	BNC	[illegible]
Baretă de [illegible]	BcN	[illegible]
Baretă de [illegible] pentru [illegible] de [illegible]	BNe BNe BNe	verde [illegible]
Baretă de [illegible] pentru [illegible] conjunctă	BNe BNe BNe	verde [illegible]
Baretă de control al [illegible]	BcP	[illegible] verde
Baretă pentru alimentarea [illegible] de [illegible]		
de c. c., pozitivă	+ BA	roșu cu inele albe
de c. c., negativă	− BA	albastru cu inele albe
de c. a.	BAR BAS BAT	roșu, [illegible] albastru
de c. a., neutru	BAO	alb
Baretă de blocare a unui separator	BB	roșu cu inele albe
Baretă de c. a. pentru alimentarea circuitelor de tensiune	Bc	galben cu inele [illegible]
	Bc	galben cu inele albastre
Baretă de tensiune homogenizată	BHH	[illegible] cu inele negre

[illegible] PRESCRIPȚII PRIVIND PARTEA COMUNĂ ALE STAȚIILOR

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] **cind cuțitele principale sînt închise**

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

3.1.8.

(continuare)

[illegible]

f) transformatorele de putere din staţie

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

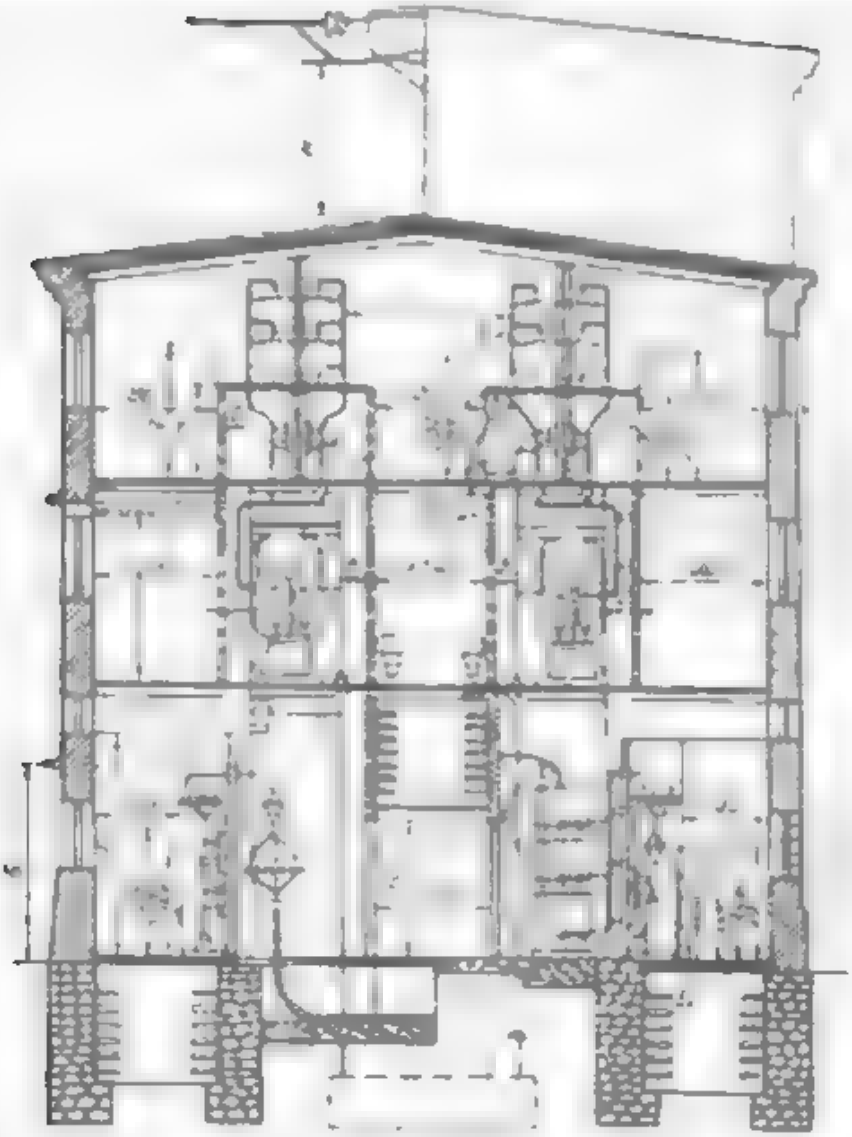
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

3.1.4. PRESCRIPȚII PRIVIND STAȚIILE INTERIOARE

[illegible] tabelele 1 și din figura 3

Tabelul 7 [illegible]

Specificarea distanțelor	Tensiunea nominală a instalației, kV										
	0	3	6	10	15	20	35	110	150	220	330
Între fase sau între o fază și pământ (d)	7,5	7,5	11	12,5	15	18	22	30	30	45	75
Între [illegible] și părțile despărțitoare [illegible]	10,5	10,5	13	15,5	18	21	25	30	42	48	75
Între părțile sub tensiune și părțile despărțitoare din plasă (e)	17,5	17,5	20	22,5	25	28	32	40	50	54	80
Între părțile sub tensiune și [illegible] (b)	65	65	65	[illegible]	100	100	125	800	900	900	1500
Între părțile sub tensiune neprotejate și sol (f)	250	250	250	250	250	275	275	275	275	300	300
Între cablurile pe consolele (l)	200	200	200	200	200	220	220	220	220	300	300
Între conductoarele de intrare și sol (c)	450	450	450	450	450	475	475	475	475	550	550



Distanțele minime dintre clădirea cu perete interioare la care sînt racordate ferestre și ușile în clădiri și construcțiile industriale trebuie să corespundă tabelei 11.

Tabela 11 — Distanțe minime între clădirea industrială și ...

Gradul de rezistență la foc a construcției învecinate conform STAS [illegible]	Categoria construcției industriale		
	A și B	C	D și E
I — II	20	12	10
III	—	14	12
IV — V		16	14

[illegible] (pentru [illegible]) [illegible] mite, numai cu avizul PCI.

[illegible] 1,2 - 1,[illegible] [illegible] pentru [illegible] 7 m trebuie să fie minimum C (tabela 2).

[illegible] punită tabelei III

Tabelul [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	0,[illegible]	0,5	0,8
[illegible]	[illegible]	[illegible]	1,5

[illegible]

[illegible] trebuie [illegible] 15 [illegible]

[illegible] minimum 20 [illegible] 7 m.

[illegible] minimum 1,2 m. [illegible] pînă la pămînt trebuie să fie de minimum 0,6 m.

Distanța [illegible] de la sol pînă la împrejmuirea părților sub tensiune [illegible]

Construcția stației interioare trebuie să corespundă Prescripției D.E.E. 13-1961.

3.4.5. PRESCRIPŢII PRIVIND STAŢIILE EXTERIOARE.

[illegible] Tabela I (fig. I şi fig. II).

Tabela I *Distanţe minime admisibile, în cm*

Specificarea distanţei	Tensiunea maximă a reţelei (kV)									
	1	3	6	10	15	20	35	60	110	220
Între [illegible] pământ (d)	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Între [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Între [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Între părţile sub tensiune şi bariere (B)	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Între părţile sub tensiune neîmpreju[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Între circuite, pe *netaontală*, cum şi între părţile sub tensiune şi marginea de sus a împrejmuirii exterioare (D)	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

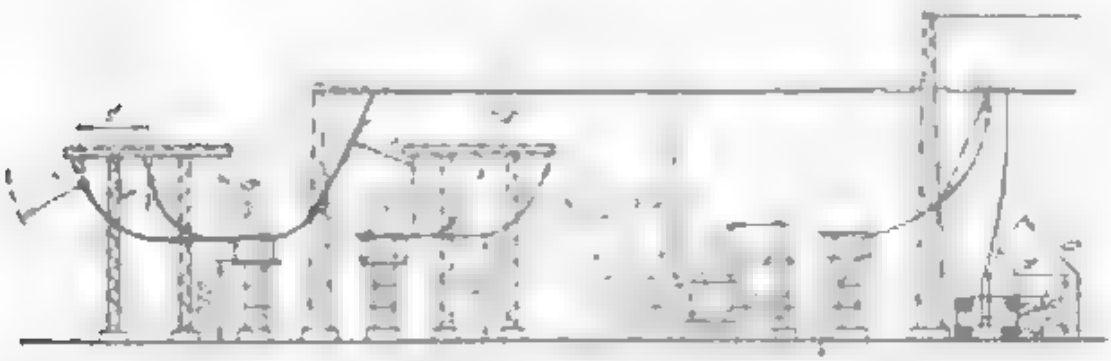


Fig. I Secţiune printr-o staţie exterioară

[illegible] plăci metalice sau din tablă trebuie să fie de minimum 2 m.

[illegible] trebuie ridicat la o înălțime mai mică decît 2,5 m de la suprafața terenului, pentru a trebuie să fie de minimum 1,7 m.

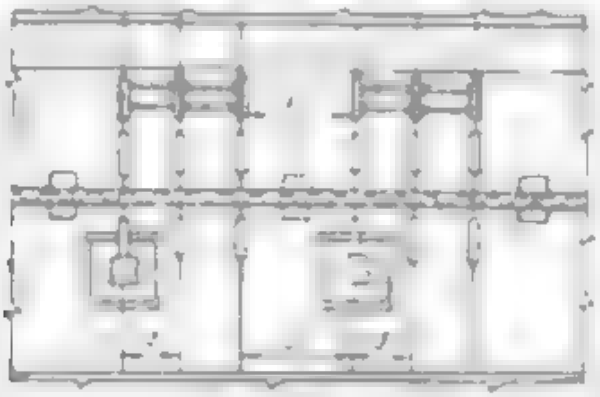


Fig. 11. Schema de [illegible]

[illegible] trebuie să fie de minimum 1,5 m.

[illegible] 4.

[illegible] exterioare trebuie să fie de minimum 1,25 m.

[illegible] industriale trebuie să corespundă tabelului 11, [illegible] conform NPCI-1961.

Tabelul 11. Distanțele minime [illegible] de construcții industriale, în m

Gradul de rezistență la foc a construcțiilor învecinate	Categoria construcției industriale		
	A și B	C	D și E
I—II	25	16	14
III		20	16
IV—V		25	20

Grupul de sub fiecare aparat electric de exterior care conține o cantitate unitară de minimum 600 kg ulei

- să aibă adîncimea minimă de 25 cm;
- să depășească cu cel puțin 1 m gabaritele pe orizontală ale aparatului;
- să fie umplută pînă la nivelul solului cu pietră spartă sortată de 4—7 cm.

3.1.6. PRESCRIPȚII PRIVIND INSTALAȚIILE, SERVICIILOR INTERNE

[illegible] importante trebuie [illegible] recomandabil ca [illegible] de la [illegible] la altă [illegible] automat. Este [illegible] de la transformator [illegible] pentru [illegible] instalații electrice care nu au legătură cu funcționarea stației.

[illegible] la întrerupătoarele cu aer comprimat [illegible] de acționare cu aer comprimat trebuie [illegible] pentru [illegible] comprimare.

Presiunea în compresor trebuie să fie [illegible] mai mare decît presiunea de lucru în instalație [illegible] aerul comprimat pentru stingere [illegible] la instalațiile cu întrerupătoare cu aer comprimat [illegible] pentru acționare.

Orice instalație de compresoare trebuie [illegible] pentru un rezervor de aer comprimat [illegible] în condițiile exploatării normale, un timp de repaus de cel puțin trei ore între două încărcări succesive de grupurilor compresoare.

Se recomandă ca instalația de compresoare să fie dimensionată astfel ca o încărcare a rezervorului de aer să nu dureze mai mult de zece minute.

Instalațiile de aer comprimat trebuie [illegible] cu dispozitive de pornire și oprire automată a grupului compresor de [illegible] din aerul comprimat, de semnalizare a ridicării sau scăderii presiunii aerului peste limitele admise.

Conductele de aer care trebuie măsurate de manometrele unde se montează butelii de acumulatoare cu aer.

— Pereții interiorului sălii instalațiilor de ventilație trebuie vopsite cu vopsea antiacidă.

Pardoseala trebuie să fie din material rezistent la acizi.

Intrările trebuie să se facă printr-o anticameră.

Nu este permis ca în perioada cea mai friguroasă, temperatura să scadă sub 10°C. Distanța minimă între vasele acumulatoarelor și dispozitivul de încălzit trebuie să fie de 0,75 m.

- Cantitatea de aer proaspăt ce trebuie introdusă în sală, în timpul încărcării, este

$$V = 0{,}07\ I_{inc} \cdot n\ (m^3/h),$$

unde: V este volumul de aer, în m^3/h,

I_{inc} — curentul maxim de încărcare în A

n — numărul de elemente ale bateriei.

[illegible] ventilație, egal de [illegible] 1 m deasupra acoperișului clădirii

[illegible] de 48 V trebuie izolate față de pereți

[illegible] pe stâlpi trebuie să fie de [illegible] 0,8 m și montate pe un stâlp

[illegible] curent este de 0,8 m la [illegible] 380 V [illegible] 500 V

[illegible] este de 150 mm.

[illegible] și între aceștia și pământ [illegible] de tensiune este de 2 m

[illegible] izolate, [illegible] elementele trebuie evaluate

3.1.7. CURENȚII NOMINALI AI APARATELOR ELECTRICE PENTRU TENSIUNI PESTE 1 kV

(STAS 4297-60)

[illegible] este construit și [illegible] pe [illegible] la [illegible]

Curenții nominali pentru care se pot [illegible] aparatele electrice pentru tensiuni peste 1 kV sînt următorii, în A:

0,1	1	10	100	1 000	10 000
0,12	1,25	12,50	125	1 250	12 500
0,15	1,6	16	160	1 600	16 000
0,2	2	20	200	2 000	
0,25	2,5	25	250	2 500	
0,3	3,15	31,5	315	3 150	
0,4	4	40	400	4 000	
0,5	5	50	500	5 000	
0,6	6,3	63	630	6 300	
0,8	8	80	[illegible]	8 000	

Se admit pentru unele aparate valori rotunjite în loc de 3,15 A — 3 A; în loc de [illegible] A — 6 A; în loc de 16 A — 15 A; în loc de 80A — 75 A, cum și multipli acestora cu 10, 100 și 1 000

3.1.3. ÎNCERCĂRI ÎN STATIE ELECTRICĂ

3.1.3.1. Încercări cu tensiune mărită ale izolației

(conform instrucțiunilor I.N.E.E. 42-84)

I. Transformatoare de forță

[illegible] de 50 Hz, timp de 1 min.

[illegible] de garanție

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
0,1 ÷ 1	5	–
2	–	5
3	10	8
6	15	10
10	24	16
20	–	30
35	85	53
110	230	185
220	460	–

II. Transformatoare de tensiune

Izolația [illegible] de 2 kV, 50 Hz, timp de 1 min.

III. Instalații de distribuție cu tensiuni peste 1000 V

Instalațiile de distribuție cu tensiuni nominale de maximum 10 kV, se [illegible] nominală, la 50 Hz.

IV. Circuite secundare

Izolația circuitelor de [illegible] de 1 kV, 50 Hz, timp de 1 min.

3.1.8.2. Încercări ale izolatoarelor

(conform instrucțiunii I R N 62 54

1. [illegible] de trecere umplute cu ulei [illegible] din rețele [illegible] din rețele IIII, conform tabelei 1.

Tabela I [illegible]

Tipul izolatoarelor	Tensiunea nominală, kV			
	3—10	15—60	30—110	> 110
Din porțelan	3	2 3	2	—
Umplute cu ulei	[illegible]	3	2	2
Umplute cu masă [illegible]	3	2 3	2	—

2. *Încercarea cu tensiune mărită a izolatoarelor suport* pentru instalații exterioare timp de 1 min, cu tensiune alternativă indicată în tabela II.

Tabela II. Tensiunea de încercare la 50 Hz:

Tensiunea nominală, kV	Tensiunea de încercare, kV	
	izolator de porțelan	alte izolații
3	24	20
6	32	27
10	42	36
15	55	47
20	66	57
35	95	81
60	152	130
110	260	220

3. *Încercarea cu tensiune mărită a izolatoarelor pe curent drept* din stații, pentru tensiuni de 35 kV și mai mari cu tensiune alternativă de 50 Hz, timp de 1 min, cu 50 kV pentru fiecare element component.

4. *Încercarea cu tensiune mărită a izolatoarelor-lanț*, din stații, timp de 1 min, cu 75% din tensiunea de contur în stare uscată.

3.1.3.3. Încercări ale rezistenței electrice

[illegible]

I. Rezistența de izolație

1. *Instalațiile* [illegible] rezistența de izolație a [illegible] izolați executate din material organic trebuie să aibă pe [illegible] valorile indicate în tabelul [illegible]

Tensiunea nominală kV	Valoarea minimă admisibilă a rezistenței de izolație, MΩ
1 – 10	1 000
10 – 35	1 000
35	5 000

[illegible] MΩ pentru [illegible] **de distribuție exterioare.**

20 MΩ pentru barele de curent [illegible] **circuitele sînt deconectate!**

3. *Baterii* [illegible] rezistența de izolație a bateriei [illegible] de mică tensiune [illegible]

50 000 Ω la tensiuni peste 1 000 V,
100 000 Ω la tensiunea de 220 V.

II. Rezistența de izolație a barelor

Rezistența pentru [illegible] nu trebuie să fie mai mare decît [illegible] pentru [illegible] de lungime

III. Rezistențe de legare la pămînt maxime admisibile

1. *La instalațiile cu tensiuni peste 1 kV*

cu curenți mari de scurtcircuit — 0,5 Ω,

cu curenți mici de scurtcircuit — $\frac{250}{I}$ Ω

în cazul folosirii pămîntului drept conductor de fază sau neutru — $\frac{100}{I}$ Ω,

este curentul de scurtcircuit semnalizat sau de punere la pămînt, în A.

2. *La instalațiile cu tensiuni mai mici de 1 kV*

a) **paratrăznete** — 25 Ω

b) [illegible] instalate în [illegible] în stație

cînd nulurile rotative sînt legate galvanic la bare — 10 Ω

cînd nulurile rotative nu sînt legate galvanic la bare — 5 Ω

3.2

INTERRUPTOARE ŞI DISPOZITIVE DE ACŢIONARE

3.2.1. INTERRUPTOARE PÂNĂ LA 1 kV

3.2.1.1. Întreruptor tripolar cu pârghie, de 0,5 kV, 60 – 1000 A

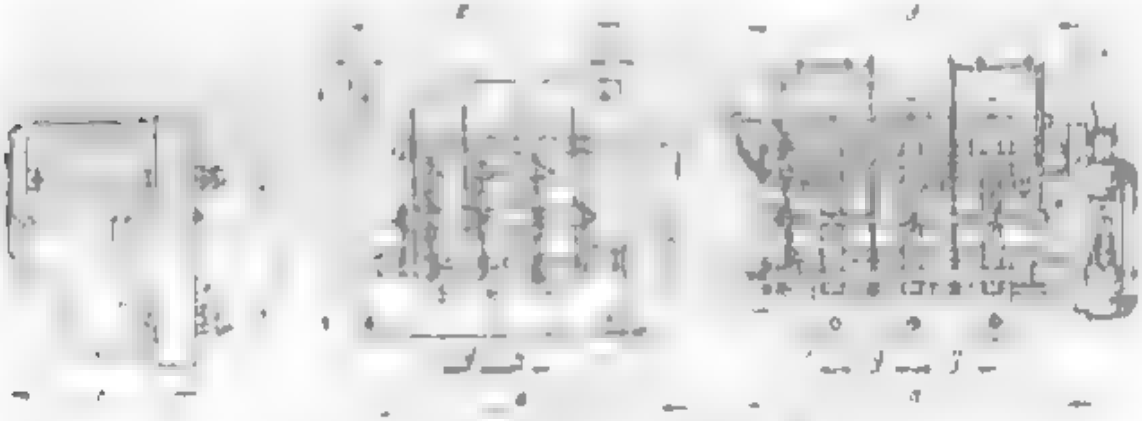


Fig. 1. Întreruptor cu pârghie de 0,5 kV

Fig. 2. Întreruptor cu pârghie de 0,5 kV

Curentul nominal, A	Tip	Curenţii de utilizare [illegible]		Curenţii de [illegible]		Dimensiunile, mm							Greutatea, kg
		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
60	I	48	30	24	18	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	40	[illegible]	1,75
100	I	80	60	40	30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	40	[illegible]	1,75
200	I	160	100		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	55	[illegible]	4,7
200	II	160	100	80	60	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	70	[illegible]	4,5
350	II	280	175	140	[illegible]								8,5
600	II	480	300	240	180	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	80	[illegible]	16
1 000	II	800	500	400	[illegible]								18

Tensiunea nominală în curent continuu: 440 V

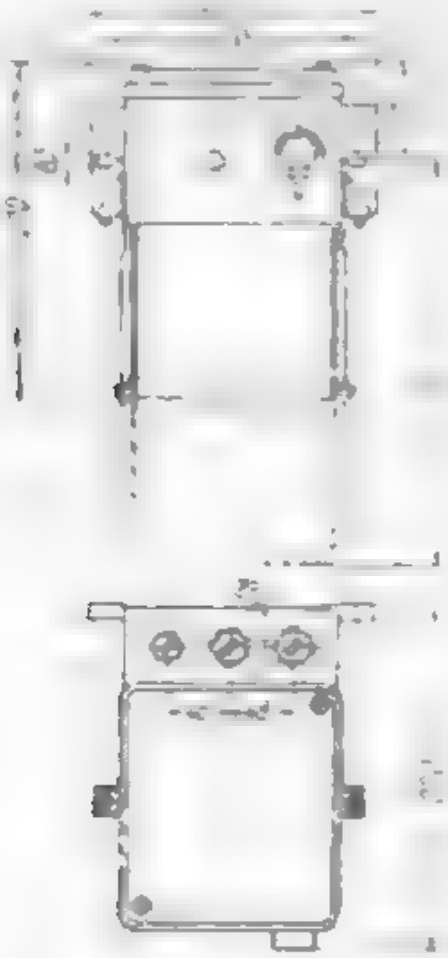
3.2.1.2. DITU-0,5 25 B — Întrerupător cu utei. de 0,5 kV și 25 A

Folosit pentru [illegible] cu puteri de 0,10 [illegible] kW [illegible] 220 [illegible] 380 [illegible] 400 V.

Este echipat cu [illegible] 1—25 A reglabile între 0,6 I_n și I_n [illegible] cu diverse valori ale curentului [illegible].

Bobina de acționare [illegible] 400 V V în poziția deschis. Bobina [illegible] 380 V [illegible].

Dimensiunile de gabarit sînt [illegible]



În diverse montaje poate fi folosită una dintre următoarele variante ale carcasei:

T — carcasă de tablă,

P — carcasă de formă cu [illegible] în spate

FN_1 — carcasă de formă cu [illegible] de [illegible] și [illegible] NBU cu trei ieșiri,

3.1.9.2. [illegible]

(continuare)

[illegible]

[illegible]

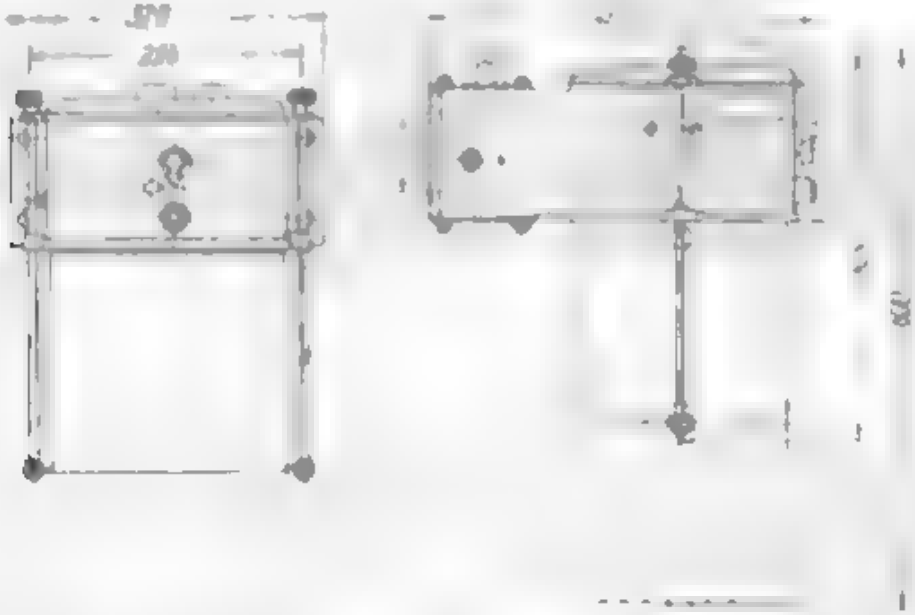
[illegible]

3.2.1.3. DTA — 0,5/100 — Întrerupător automat cu ulei, de 0,5 kV și 100 A

Folosit pentru protecția motoarelor electrice de curent alternativ trifazat, cu puteri de 7 — 70 kW și tensiuni [illegible] 220 — 380 sau 500 V.

Este echipat cu [illegible] care [illegible] și cu relee de [illegible].

Releele se [illegible] la tensiunea de [illegible] 220 — 380 și 500 V și la curent 114 A la [illegible] 2,5 A [illegible].



La montaj, în jurul [illegible] se lasă [illegible] spațiu [illegible] 200 mm [illegible] și [illegible] 250 mm [illegible] și [illegible] ulei.

Verificarea și schimbarea contactelor

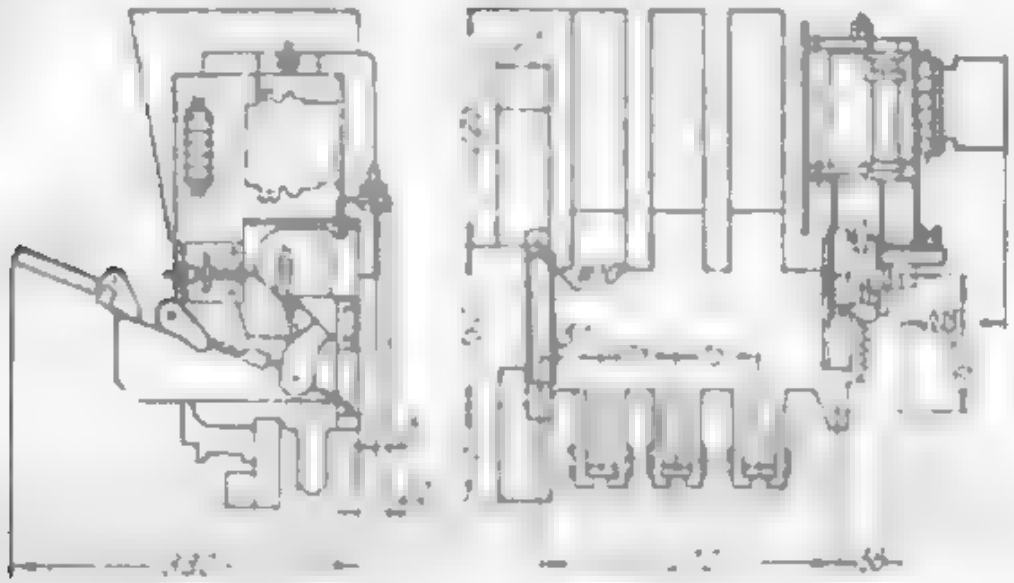
Regulatorul [illegible] de tabelă

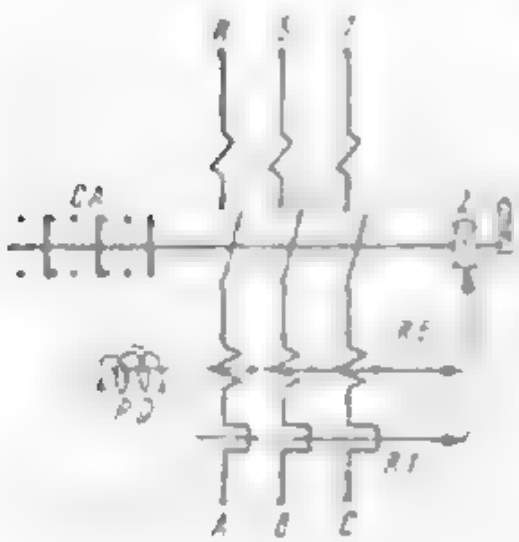
Greutatea [illegible] 38 kg

Greutatea uleiului, 6 kg.

Curentul nominal, A	Treptele de reglaj ale releelor		Puterile motoarelor protejate, în kW, pentru tensiunile		
	Releul termic, A	Releul electromagnetic, A	[illegible] V	[illegible] V	500 V
40	24 — 40	320	7 — 12	12 — 20	15 — 26
60	36 — 60	480	10 — 15	18 — 30	23 — 40
80	48 — 80	640	14 — 22	24 — 42	30 — 52
100	60 — 100	800	18 — 28	30 — 52	42 — 70

3.2.1.4. DITA-0,5/350 — Întreruptor automat cu aer, de 0,5 kV și 350 A





Releul de tensiune minimă RD: 24, 120, 220, 380 și 500 V.

Relee electromagnetice RE: 100, 200 și 350 A, reglabile de la 3 I_n la 6 I_n.

Relee termice RT: 100 ... 350 A, reglabile de la 0,6 I_n la I_n.

Capacitate de rupere: 15 kA, la cos φ = 0,7.

Greutatea: 21 kg.

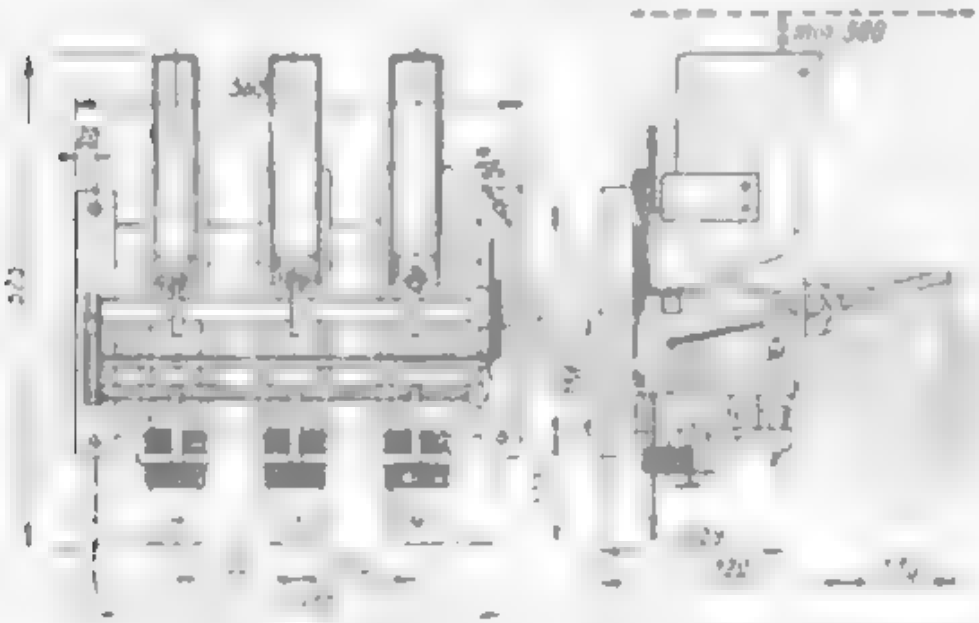
Se construiește și un tip similar cu electromagnet de acționare. Caracteristicile acestuia sînt:

Releul de tensiune minimă: 24 ... 500 V.

Relee electromagnetice: 100 ... 200 și 350 A, reglabile de 1,7 I_n la 12 I_n.

Capacitatea de rupere: 28 kA, la cos φ = 0,4.

3.2.1.5. DITA-0,5 1 000 — Întreruptor automat cu ner. de 0,5 kV și 1 000 A, pentru protecția liniilor



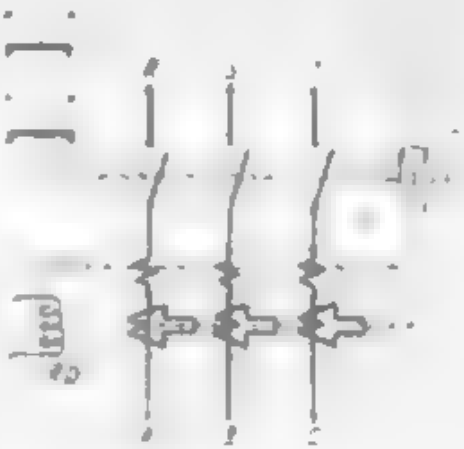
Releul de tensiune minimă: 8,5 VA închis și 41 VA deschis-bobina de 24, 120, 220, 380 și 500 V.

Releele electromagnetice 600 sau 1 000 A, reglabile între 7 I_n și 12 I_n.

Releele termice 600 800 1 000 A, reglabile între 0,6 I_n și I_n.

Capacitatea de rupere: 8 kA, la cos φ = 0,4, în montare pe linii, 30 kA la cos φ = 0,7.

Greutatea 48 kg.



Se construiește și un tip similar DITA [illegible] cu electromagnet de acționare.

Caracteristicile electromagnetului de acționare sînt:
- curent continuu 220 V, 10 A, curs 0,1 s
- bobina electromagnetului: 24 – 500 V,
- curent [illegible]

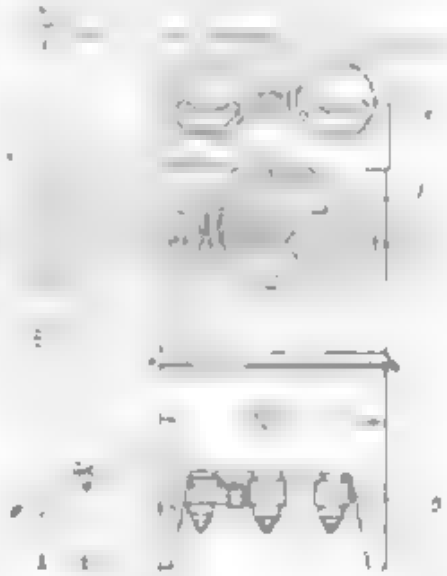
Un nou tip construcție dimensiunile de gabarit sînt 745 × 625 × 320 mm. Greutatea: 65 kg.

3.2.1.6. [illegible] Întrerupător automat cu ulei, de 1 kV și 350 A

Întrerupător automat [illegible] folosit pentru conectarea [illegible] de curent alternativ trifazat [illegible]

Se fabrică [illegible] de 250, 160, 500 și 1 000 A și pentru curenți de [illegible] A [illegible] de curent pentru 7, 15, 20, 25, 40, 60, 80, 100, 150, 200, 250 și 350 A.

[illegible]



Întrerupătoarele pentru [illegible] și 1 000 A au un transformator de tensiune de 120 V A [illegible] de curent de 20 V A cu raporte de la 6/5 la 350/5.

Întrerupătorul este [illegible] prin relee [illegible] și de tensiune minimă, de 100 sau 220 V, 9 VA.

[illegible] timpul de acționare total [illegible] 20 [illegible] de 2 s.

[illegible] decît [illegible] La curentul de pornire al motorului de 7 8 [illegible]

Releul de tensiune minimă acționează la tensiuni mai mari decît 0,65 [illegible] Nu permite [illegible]

[illegible] 6 kA la cosφ 0,4
Stabilitatea termică 5 kA la 1 s.
[illegible] 6 kA
[illegible] 50 ms
[illegible] 80 ms
[illegible] 500 kg

3.2.2. ÎNTRERUPTOARE DE 6 kV

3.2.2.1. CITI 6-630 și 350 A — Întreruptor automat cu ulei, de 6 kV

Întreruptor automat capsulat, folosit pentru conectarea la rețea și protecția motoarelor electrice mari, trifazate, de înaltă tensiune.

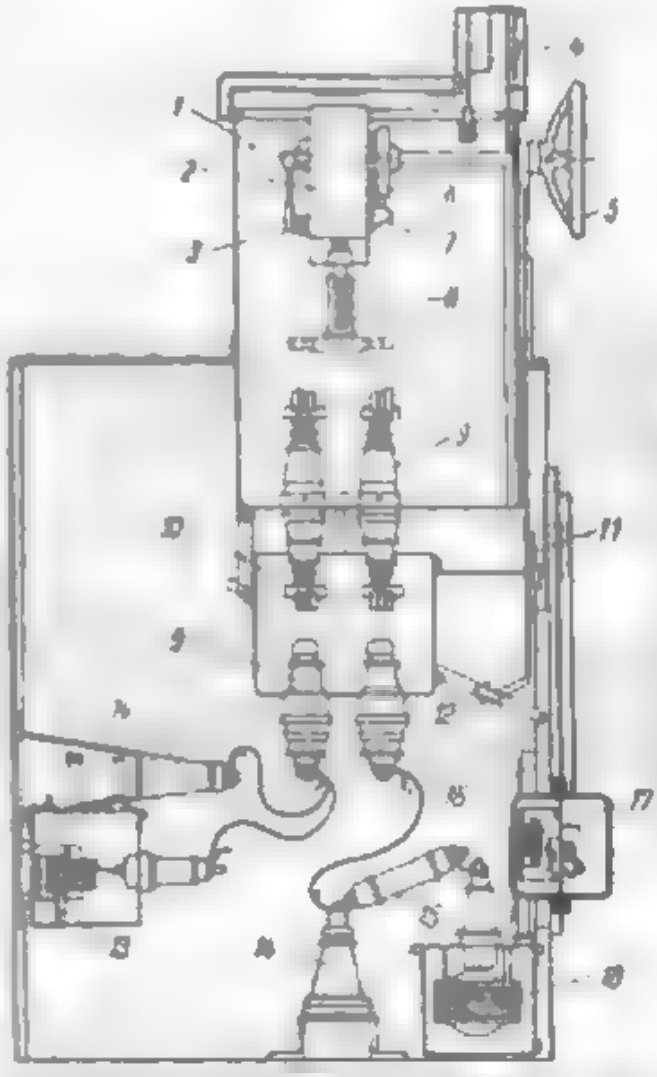
Se fabrică pentru tensiunea nominală de 6 kV, curentul nominal de 350 A și curentul de rupere de 6 kA.

Este echipat cu transformatoare de curent pentru $I_n = 15 \div 350$ A, 20 VA și cu un transformator de tensiune 6,0/0,1 kV și 200 VA.

Întreruptorul este echipat cu relee termice, electromagnetice și de tensiune minimă.

Cele două relee termice pot fi reglate între 0,6 I_n și 1 I_n, timpul de acționare fiind funcție de supracurentul (la 20[illegible] el este de 2 h).

Cele două relee electromagnetice acționează instantaneu la curenți mai mari decât curentul de pornire al motorului (4 I_n, 6 I_n, 8 I_n și 10 I_n).



1 — [illegible] 2 — corp de fontă, [illegible] 4 — [illegible] 5 — [illegible] 6 — [illegible] 7 — [illegible] 8 — [illegible] 9 — [illegible] 10 — [illegible] 11 — [illegible] 12 — [illegible] 13 — [illegible] 14 — [illegible] 15 — [illegible] 16 — [illegible] 17 — transformator de curent; 18 — [illegible] 19 — [illegible] 20 — [illegible] 21 — [illegible] 22 — transformator de tensiune.

Curentul limită dinamic	6 kA$_{ef}$, 10 4kA$_{max}$
Greutatea aparatului, fără ulei	750 kg
Greutatea uleiului	160 kg
Greutatea totală	910 kg

[illegible] Întrerupător cu ulei mult, de [illegible] kV, pl 400. [illegible] 1

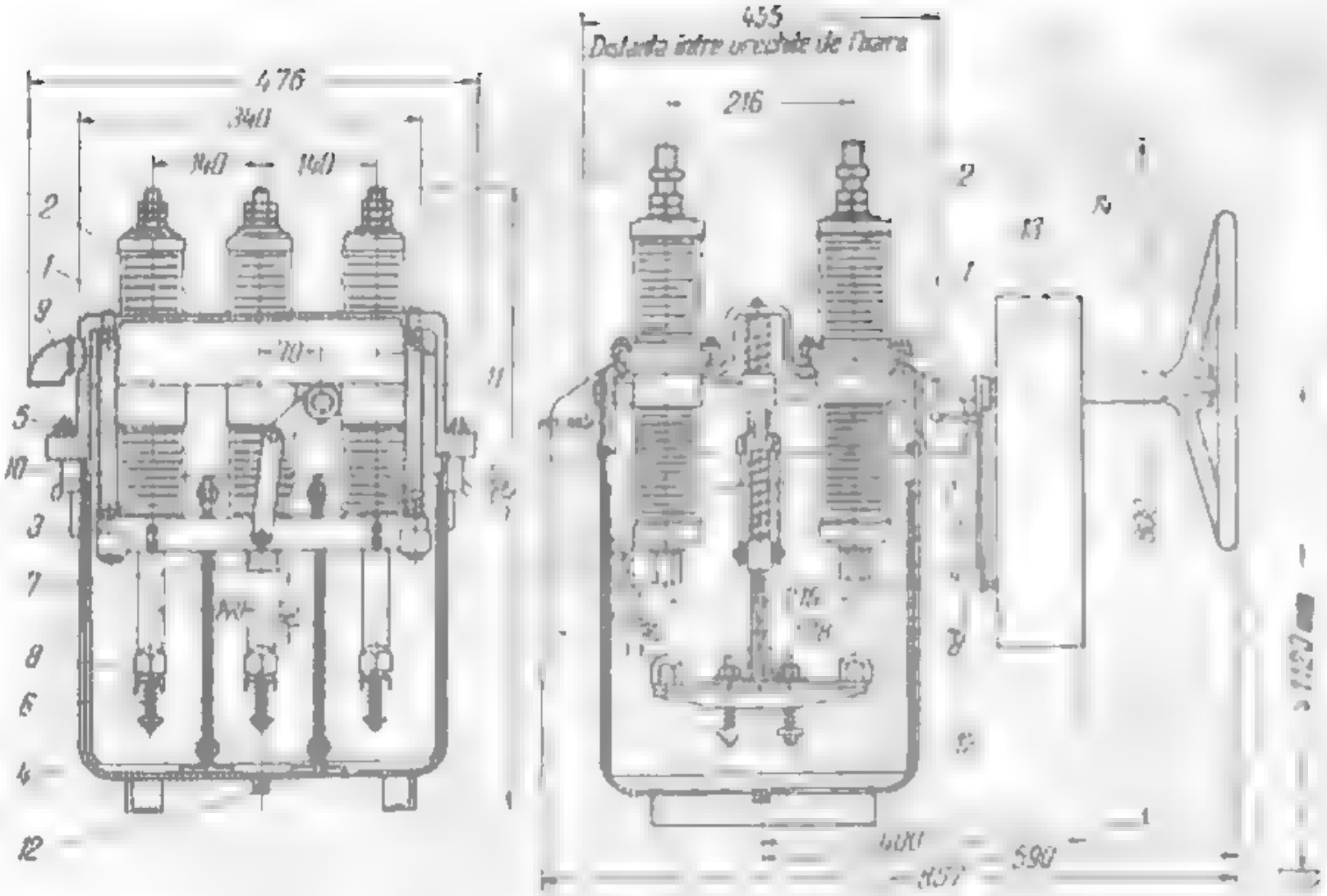


Fig. 1:

1 — cuve, 2 — izolator de [illegible], [illegible] mobil, [illegible] presarea contactelor, [illegible] contact fix, [illegible] contact mobil [illegible] principal, 12 — [illegible] pentru evacuarea uleului, [illegible] — tablou de deversare [illegible] — [illegible] de [illegible]

J.2.2.2.

(continuare)

[illegible]

Tensiunea de încercare la 50 Hz: 32 kV

[illegible]

Nu se [illegible] [illegible] [illegible]

3.2.2.2

[illegible]

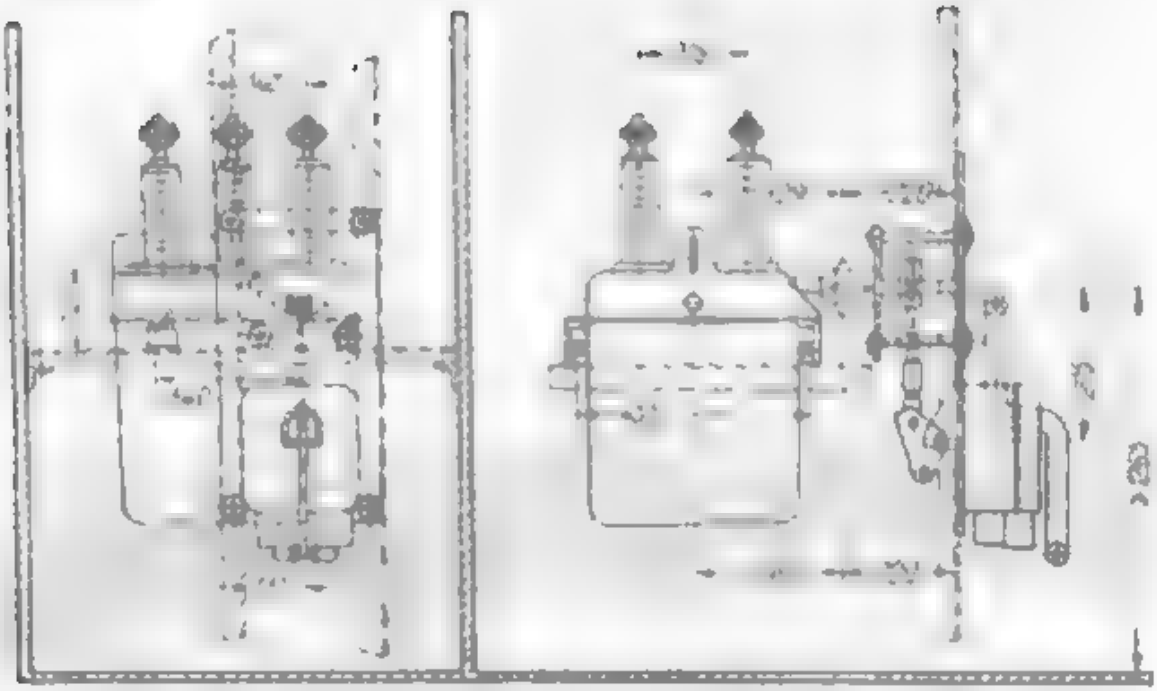


Fig. IV. Intrerupător [illegible] acționat cu dispozitiv DMI-1

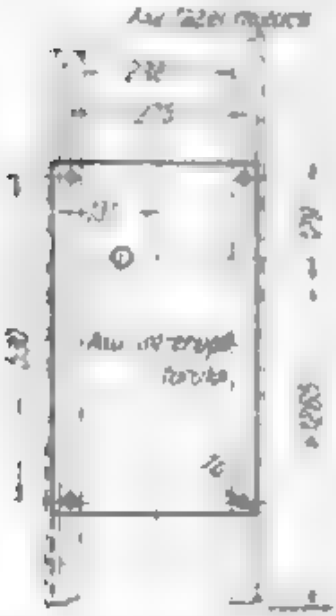


Fig. V. Găuri pentru fixarea dispozitivului de acționare DMI-1

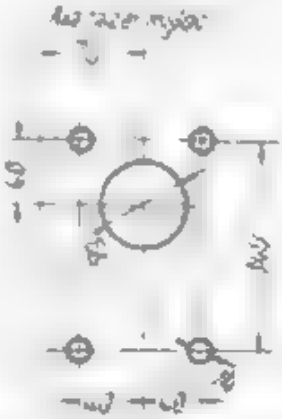


Fig. VI. Găuri pentru fixarea dispozitivului de acționare DSI.

3.2.2.2.
(continuare)

Fig. VII. Întrerupător [illegible] cu dispozitiv [illegible]

Tensiunea kV		Curentul nominal [illegible]	Intervalul de reglare kV	Curentul de reglare kA	Curenții de scurtcircuit la [illegible] kA			Timpul total de deschidere s			Curentul [illegible] pentru [illegible] kA		
nominală	maximă				[illegible]	[illegible]	[illegible]	de la [illegible]	de la [illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]
6	6,9	400 1000	50	5,0	28,8	26,0	8,3 21	0,2	[illegible]	[illegible]	125	48	173

3.2.3. 11 P-10 INTRERUPTOR [illegible] PE [illegible], DE 10 kV şi 600, 1 000 A

Pe baza [illegible] de [illegible] kA [illegible] pentru 600 şi 1 000 A.

Pentru acţionare [illegible] de acţionare DMI 5, DSI, DPI 1 sau DRI 2.

Fig. 1 Găuri de fixare a întrerupătorului

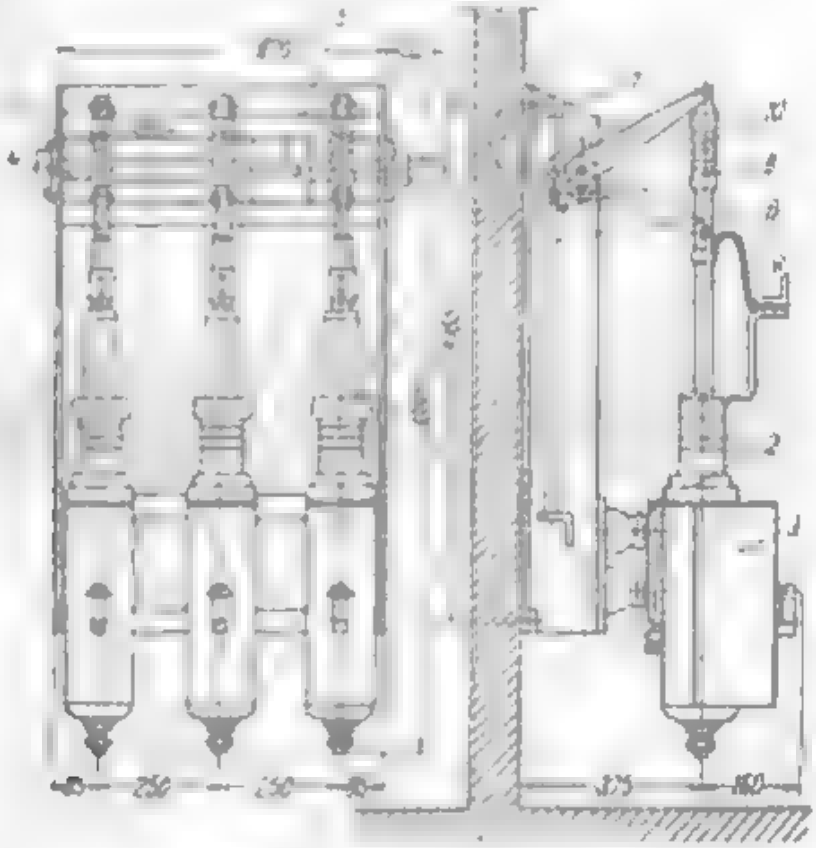


Fig. 11 [illegible]

1 [illegible] de [illegible] 2 [illegible] 3 [illegible] 4 [illegible] 5 [illegible] 6 [illegible] 7 [illegible] 8 [illegible] 9 [illegible] 10 [illegible] 11 [illegible] 12 [illegible]

Tensiunea, kV		Curentul nominal, A	Curentul şi puterea de rupere						Curentul limită de durată, kA	
			[illegible] kV		[illegible] kV		10 kV		valoarea eficace	amplitudinea
nominală	maximă		kA	MVA	kA	MVA	kA	MVA		
10	11,5	600	20	100	20	200	20	350	30	52
		1 000	20	100	20	200	20	350	30	52

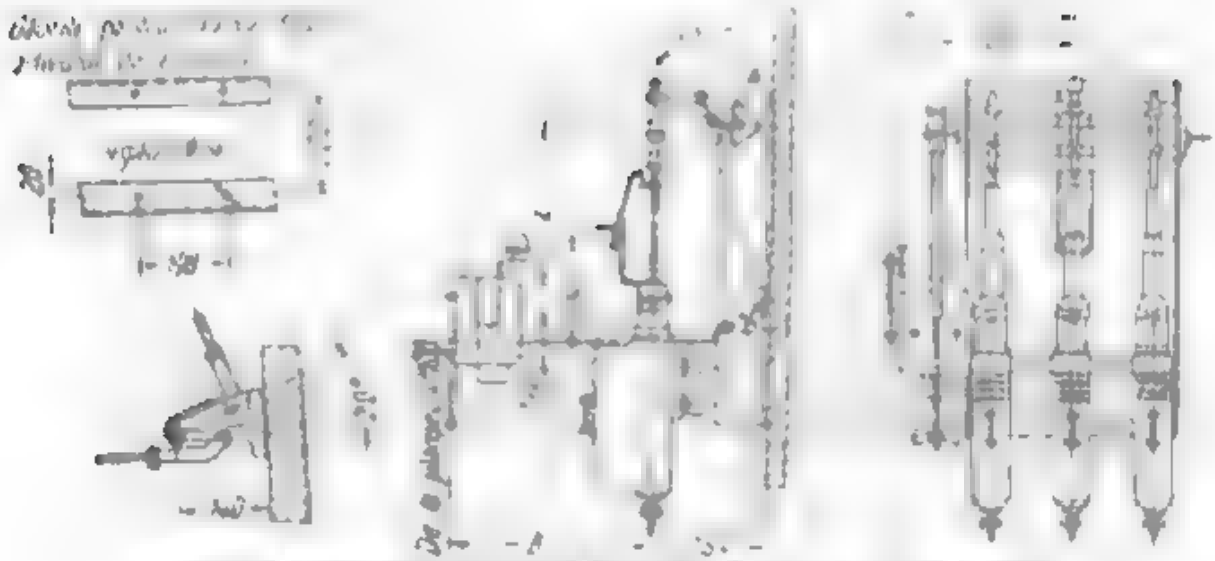


Fig. 1[illegible] Intercaptor [illegible] 1-3M1 montat în scule [illegible]

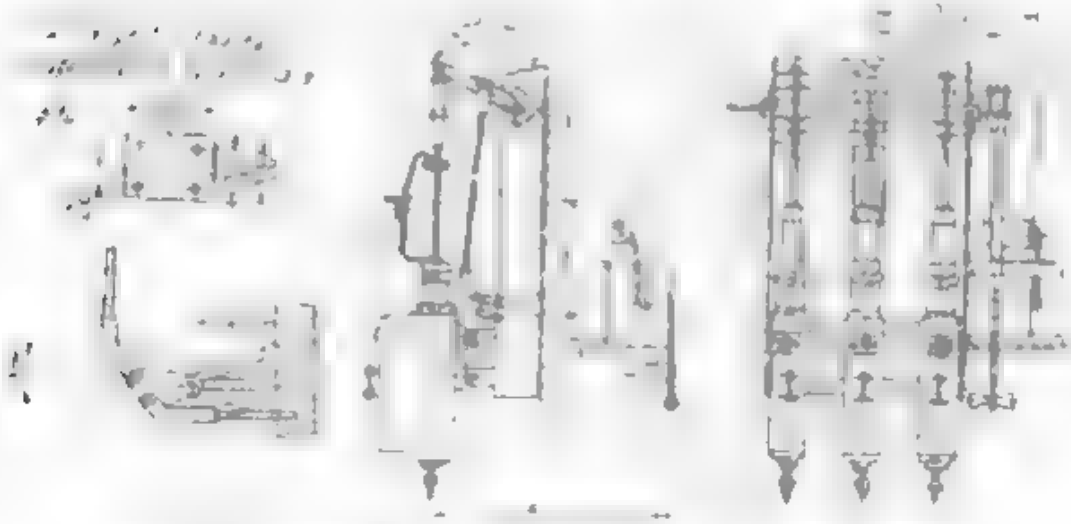
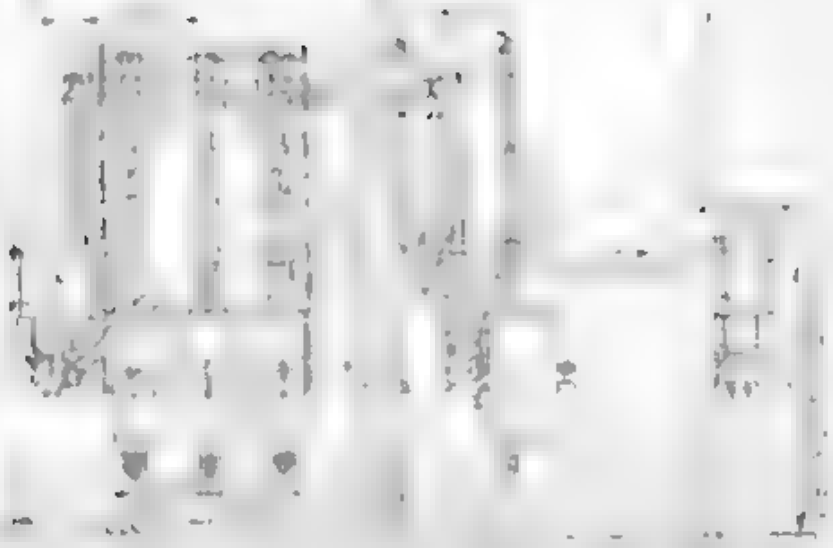


Fig. 1[illegible] Intercaptor [illegible] 1-3M1 montat în scule [illegible] în [illegible] celulei.

Curentul limită termic, kA			Impuls total [illegible]							Greutatea, kg		
			de închidere			de deschidere			D-14			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
30	20	14	[illegible]	[illegible]	0 [illegible]	[illegible]	0,05	[illegible]	40	185	9	194
30	20	14	0,23	0,16	0	0,1	0,3	0,65		185	9	204

[illegible]



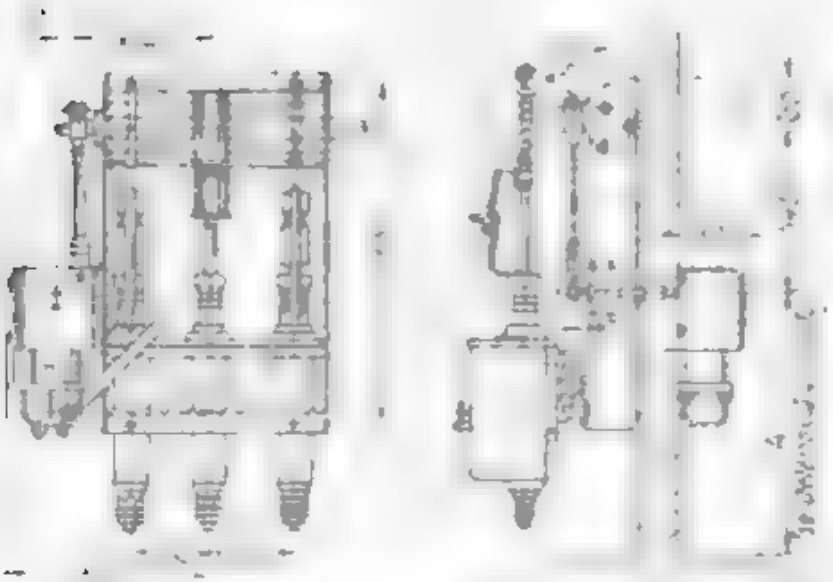


Fig. [illegible] Interruptor [illegible] depozitare DS1 montat în spate.

Tensiunea [illegible] interruptor

în 50 Hz	[illegible] kV
la undă de șoc	[illegible] kV

3.2.1. [illegible] ÎNTRERUPTOR CU ULEI PUȚIN, DE 15 kV, [illegible] A

[illegible]

[illegible] acestui

[illegible]

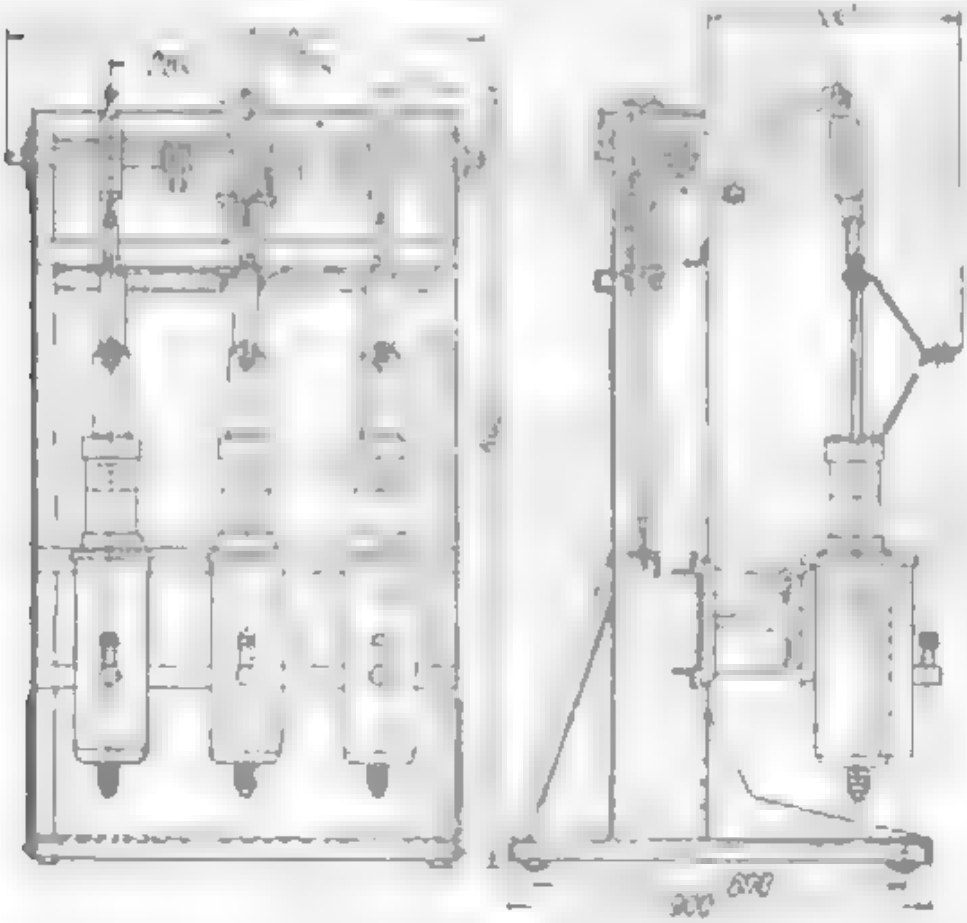


Fig. 1. IUP-15.

| Tensiunea kV | | [illegible] | [illegible] | [illegible]

(continuare)

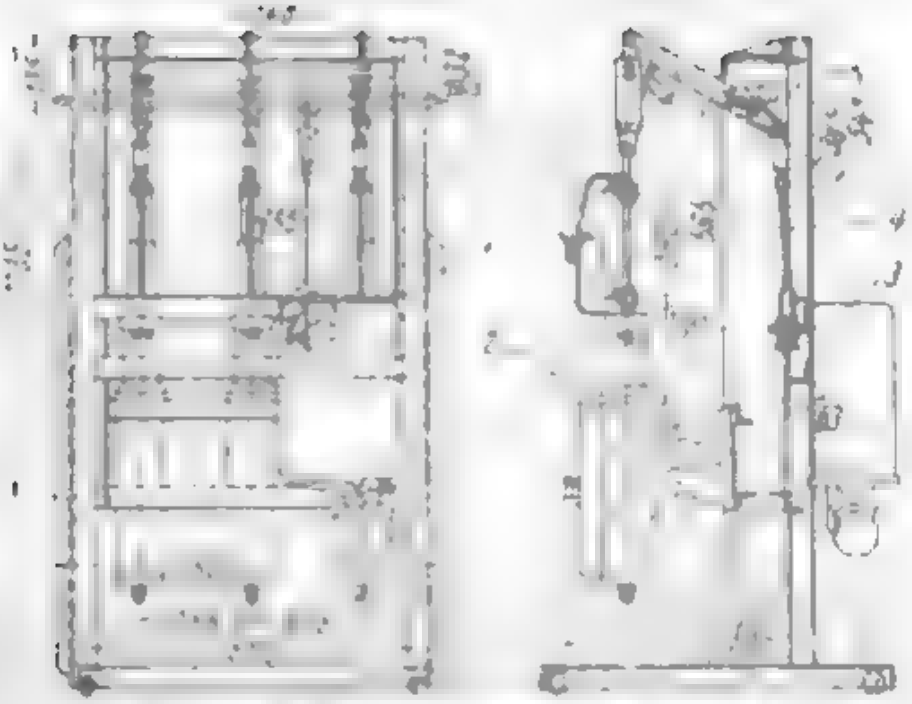


Fig. II. Intrerupător [illegible] (continuare)
1 — intrerupător [illegible]; 2 — [illegible]; 3 — [illegible]

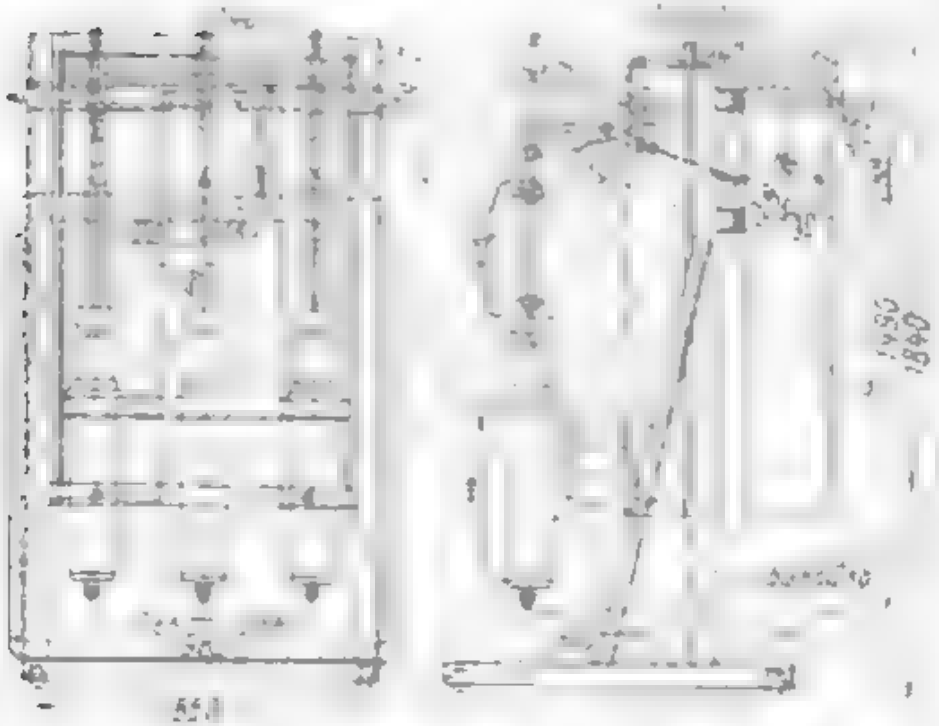


Fig. III. Intrerupător [illegible] (continuare)
1 — cărucior; 2 — intrerupător [illegible]; 3 — dispozitiv de acționare [illegible]; 4 — [illegible] de legătură

3.2.5. INTRERUPTOARE DE 35 kV

3.2.5.1. U -35 600 — Întreruptor cu ulei mult, de 35 kV și 600 A

[illegible]

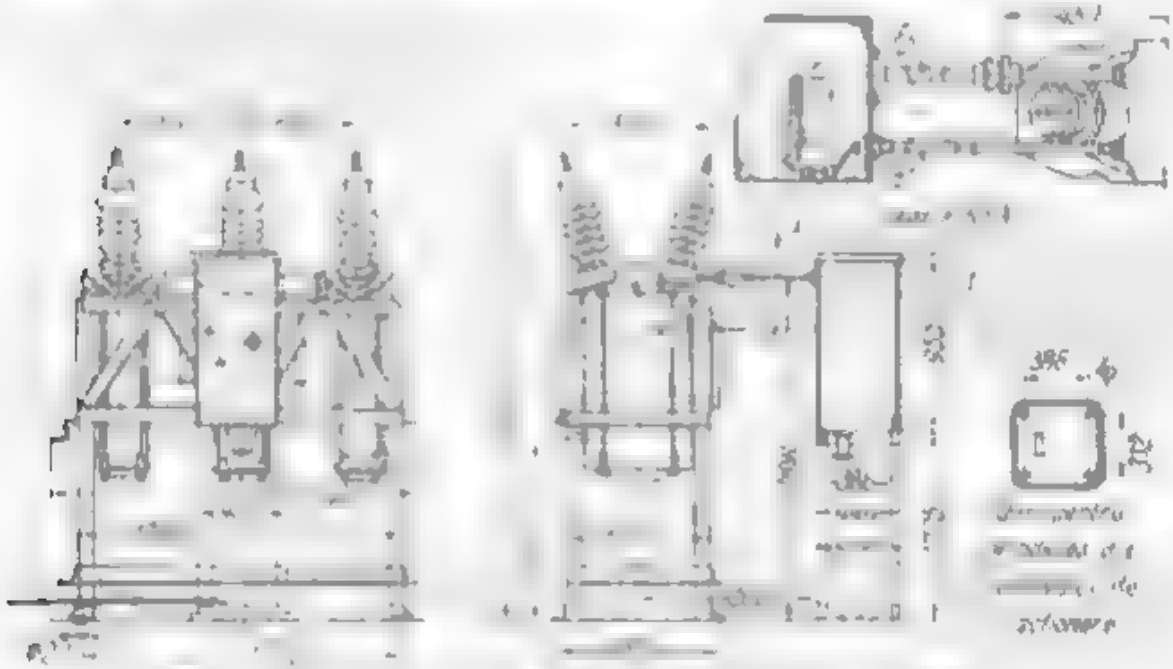


Fig. 1. Ansamblul general al [illegible] de acționare DMF 1

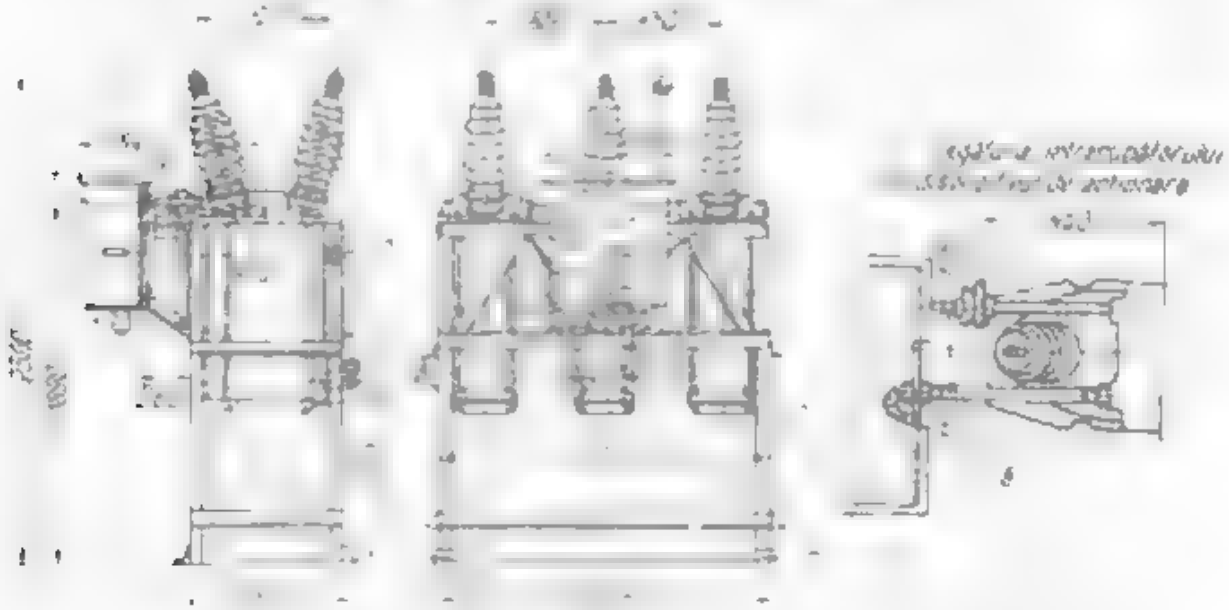


Fig. 11. Ansamblul general al dispozitivului de acționare DSF

1 — [illegible], 2 — [illegible], 3 — [illegible], 4 — indicator al [illegible], 5 — [illegible], 6 — mufă de articulare, 7 — [illegible] pentru cablu, 8 — [illegible] pentru conducătoarele transformatoarelor de curent

Tabela 1 Întrerupător automat IU 35 000

Tensiunea, kV		Curentul nominal, A	Curentul de rupere la scurtcircuit, kA		Curentul de rupere la scurtcircuit, kA		Curentul de rupere la scurtcircuit, kA		Timpul total de deschidere, s				Greutatea, kg		
nominală	maximă		kA	MVA	Valoarea efectivă	valoarea maximă									Total
35	40,5	600	6,16	300	10	17,[illegible]	10	20	7,1	0,27	0,12	0,12	0,7	600	1 200
35	28,5	600	6,16	200	10	17,[illegible]	10	20	7,1	0,27	0,12	0,12	0,7	600	1 200

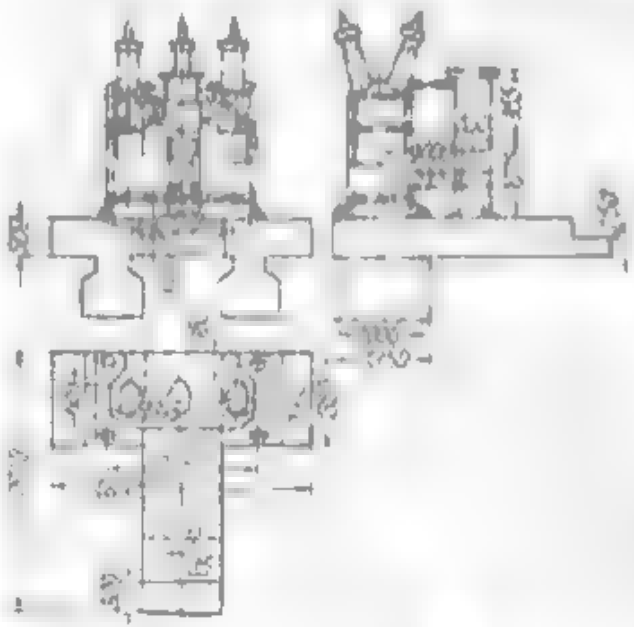


Fig. III. Dimensiunile fundației pentru întrerupătorul IU-35 cu dispozitiv DMU-1

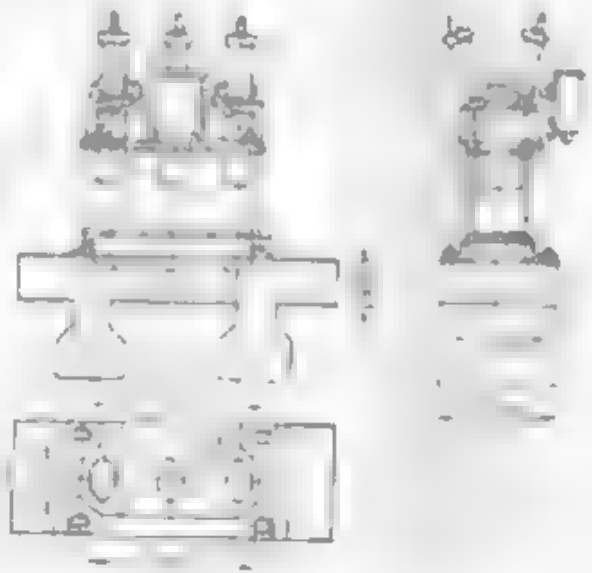


Fig. IV. Dimensiunile fundației pentru întrerupătorul IU-35 cu DMU

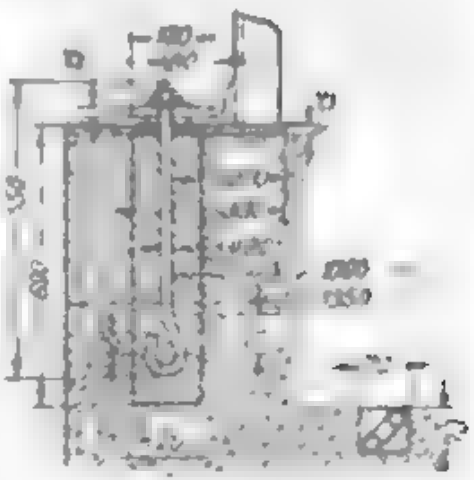


Fig. V. Prindereea unui picior de fundație

3.2.5.1.

transformateur

Intercepteur [illegible] pour [illegible] de courant [illegible] II
[illegible] pour [illegible] protection [illegible]
[illegible] pour protection différentielle

[illegible] de courant [illegible] II [illegible] III pour [illegible] courants de court [illegible] de transformateur [illegible]

Table II [illegible]

Courant [illegible] nominal primaire I_n	Variante de [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
50 75	50 150 50 150	[illegible]							1.0 1.0	0.05 0.05	0.05 0.05
100	50 150 100 400		—	0.8	[illegible]				2.8 2.8	0.06 0.06	0.06 0.06
150	50 150 100 400			0.8			0.8		5 5	0.1 0.1	0.1 0.15
200	100 400 200 600			1.0			1.0		9 9	0.1 0.2	0.15 0.2
300	100 500 200 600		0.8	8.0		0.8	8.0		17 17	0.11 0.11	0.1 0.2
400	600	—	1.2	4.0		1.2	4.0		28	0.2	0.22
600	600	[illegible]	0	—	0.4	3.0	—		33	0.25	0.1

3.2.3.1.

(continuation)

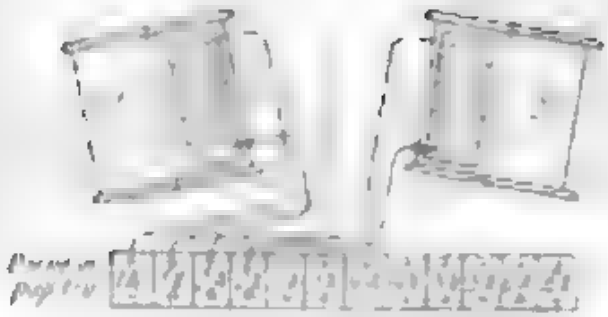


Figure XI. [illegible]

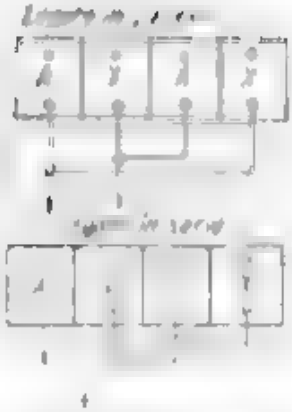


Figure XII. Legend: [illegible] parallel [illegible] series

Table [illegible] Symbols [illegible] of [illegible] schemes for [illegible]

Current [illegible] A	Scheme [illegible]		Scheme [illegible]		Scheme [illegible]	
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
50	A [illegible]	Parallel		—		
75	A [illegible]	Parallel				
100	A [illegible]	Parallel	A [illegible]	Parallel		
150	A [illegible]	Separate [illegible]	A [illegible]	Separate [illegible]	—	
200			A [illegible]	Separate [illegible]	A [illegible]	Separate [illegible]
300			A [illegible]	Separate [illegible]	A [illegible]	Separate [illegible]
400				—	A [illegible]	Separate [illegible]
600					A [illegible]	Separate [illegible]

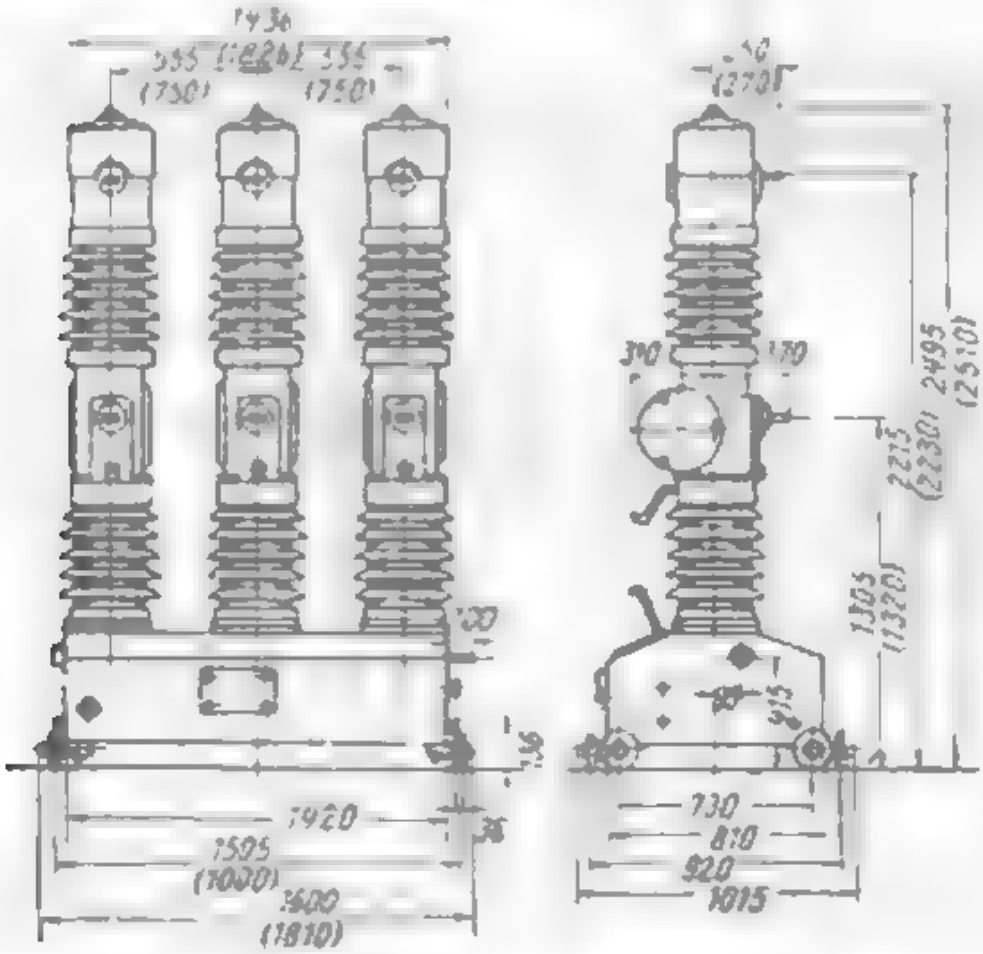
3.2.5.2. II P-35 1 000 / 1 000 MVA

Intercuptor cu ulei puțin, de 35 kV,

Se [illegible] pentru [illegible] pentru [illegible] [illegible] din fig. 1.

Inchiderea și deschiderea este comandată cu aer comprimat la presiunea de 11 at (+15%, −10%).

Capacitatea recipientului de aer pentru este de 62 l comandat de aer pentru o deschidere și o închidere este de 60 l.

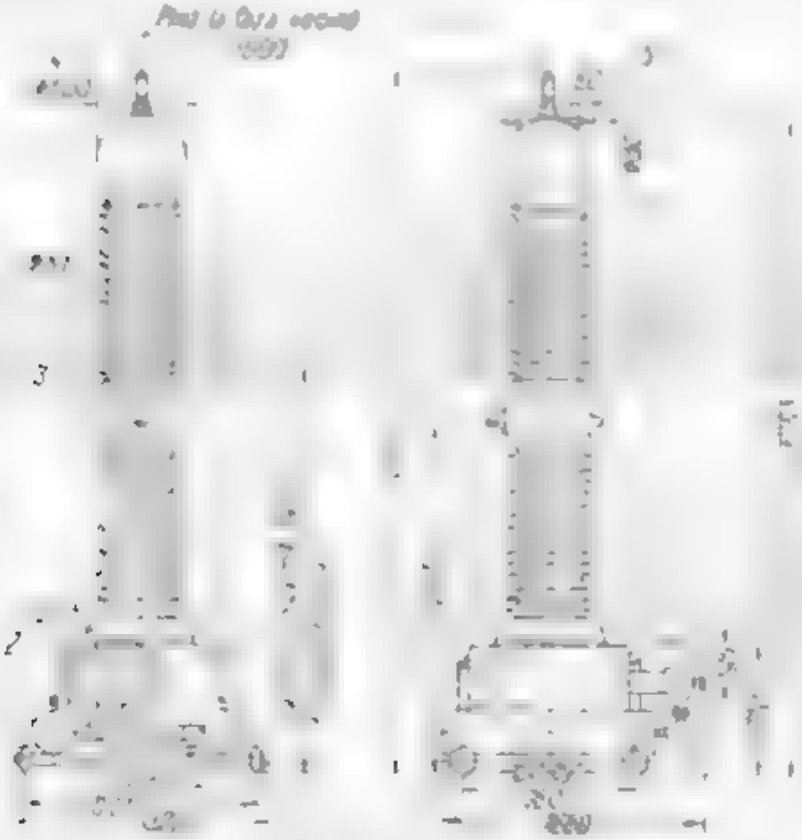


Tensiunile, kV									Greutatea, kg		
nominală	maximă de regim	de trăsnet la undă de 1/50 μs	de scurtă durată la frecvență industrială 50 Hz	Curentul nominal [illegible]	Puterea de rupere MVA	Curentul de rupere kA	Curentul limită termic kA	Curentul limită dinamic kA	fără ulei	ulei în [illegible]	total
35	45	85	200	1 250	1 000	20	75	35	1 000	75	1 075

3.2.6 SEP 410 000 — INTERRUPTEUR À LEBLANC, 110 kV, 31 000 A.

[illegible]

Installation du interrupteur la 50 Hz 200 kV
Interrupteur de interrupteur la poc 550 kV.



1 [illegible] 2 [illegible]

de transformateur: [illegible]

Tension nominale kV		Intensité nominale	Puissance nominale de coupure	Intensité nominale de coupure	Intensité nominale de courte durée	Intensité de crête	Temps total de coupure (en millisecondes)			Intensités, en % de l'intensité		
[illegible]	[illegible]	A	MVA	kA	kA [illegible]	kA [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible].7. DMI — DISPOZITIVE DE ACȚIONARE MANUALE, PENTRU ÎNTRERUPTOARE DE ÎNALTĂ TENSIUNE

[illegible] de înaltă tensiune [illegible] 50 kA

DMI 1 [illegible]

DMI 4 [illegible]

DMI 5 [illegible]

Fig. [illegible] Dispozitiv DMI

1 — [illegible] 2 — [illegible] 3 — [illegible] 4 — [illegible] 5 — [illegible] 6 — [illegible] 7 — [illegible] 8 — [illegible] 9 — [illegible] 10 — [illegible] 11 — [illegible] 12 — [illegible] 13 — [illegible]

3.9.7.
(continuare)

În cazurile tehnice pot fi instalate:

a) ***Relee maximale fără temporizare.***

Puterea absorbită: 60 VA.

Treptele de reglare ale curentului de acționare: 5, 7, 9, 11, 13 și 15 A (± 10%).

b) *Relee maximale cu temporizare cu caracteristică limitat dependentă.*

Treptele de reglare ale curentului de acționare: 5 și 7, 8, 9 și 10 A (± 10%).

Mecanismele de temporizare este prevăzut pentru timpi 0, 1, 2, 4 s, la treapta 0 timpul de funcționare minim este de 0,[illegible] s.

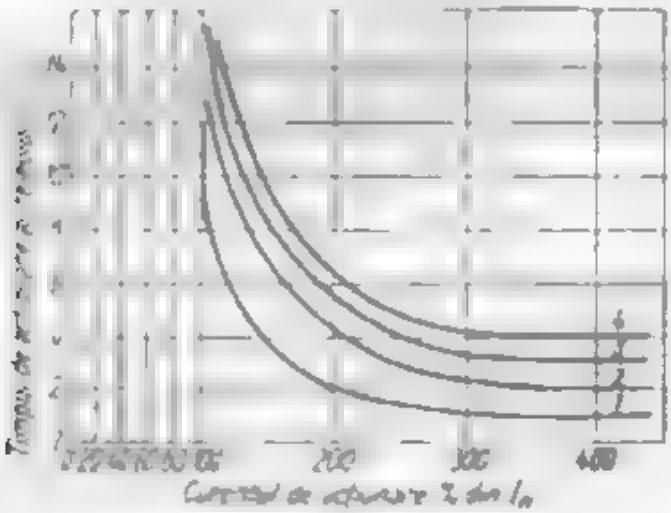


Fig. 11. Caracteristica $t_a = f(I_a)$ a releelor cu maximă cu temporizare montate în dispozitivele DMI, pentru diferite reglaje de timp (1, 2, 4 și 8 s).

c) *Releu minimal de tensiune directe cu acțiune instantanee.*

Puterea absorbită: 20 VA.

Releele comandă deschiderea întrerupătorului la tensiuni cuprinse între 0,65 U_n și 0,35 U_n și trebuie să permită închiderea acestuia începînd de la 0,65 – 0,85 U_n.

Tensiunea alternativă de regim poate fi de 100, 110, 127, 220, 380 (500) V.

d) *Electromagnet de deschidere* cu alimentare de la o sursă independentă (numai dacă diferă de tensiunea cuprinsă între 0,65 U_n și 1,2 U_n).

Tensiunea de regim: 24, 48, 110 – 220 V (continuu) sau 110, 127, 220 V (alternativ).

3.2.8. DSI și DSL — DISPOZITIVE DE ACȚIONARE SOLENOIDALE, PENTRU ÎNTRERUPTOARE DE INALTĂ TENSIUNE

[illegible] de 40 kA [illegible]

DSI — pentru [illegible] 10 kA de [illegible]

DSL — pentru acționarea [illegible] 11 kV, 17 kV, 20 kV, 27 kV, 15 kV

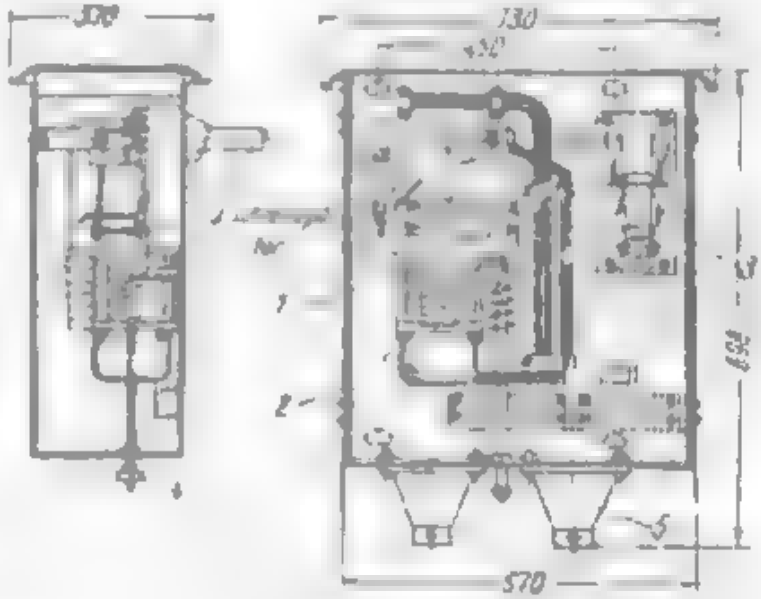


Fig. 1. Dispozitivul DSI

[illegible]

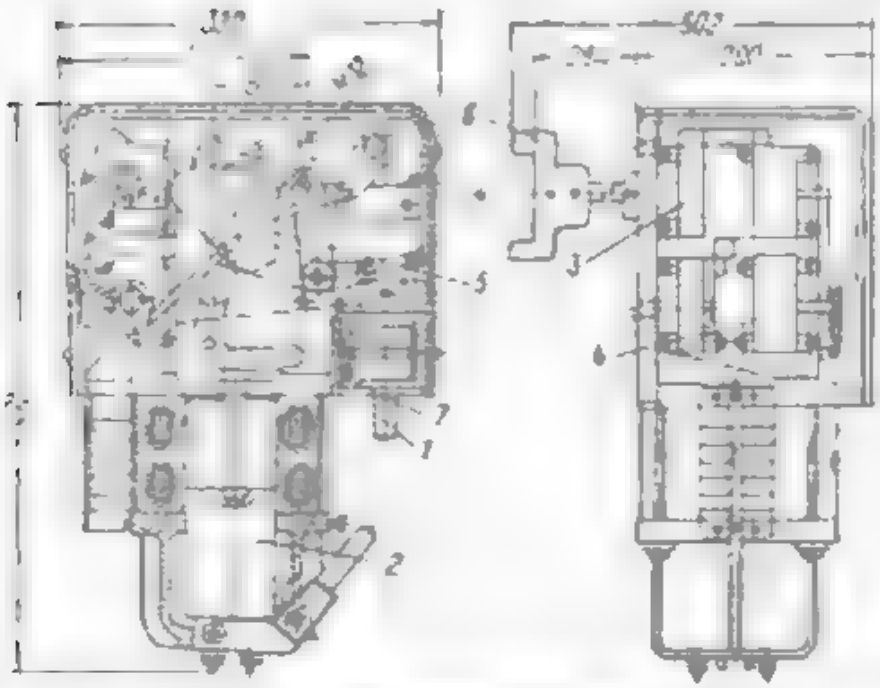


Fig. 11. Dispozitivul DSL

1 — electromagnet de declanșare; [illegible] electromagnet de acționare; 3 — contact de blocare; 4 — contact de semnalizare; [illegible] indicator de poziție; 6 — cuplă; 7 — tijă de reglaj.

3.9.7.

(continuare)

În cazurile tehnologice pot fi instalate:

a) ***Relee maximale fără temporizare.***

Puterea absorbită: 50 VA.

Treptele de reglaj al curentului de acționare 3, 5, 7, 9, 11, 13 și 15 A (± 10%), în funcție de [illegible] caracteristici limitat dependente.

Treptele de reglaj a curentului de acționare 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 și 10 A (± 10%).

Mecanismul de temporizare este prevăzut pentru timpi 0, 1, [illegible], 4 s, la treapta 0 timpul de funcționare minim este de 0,1 s.

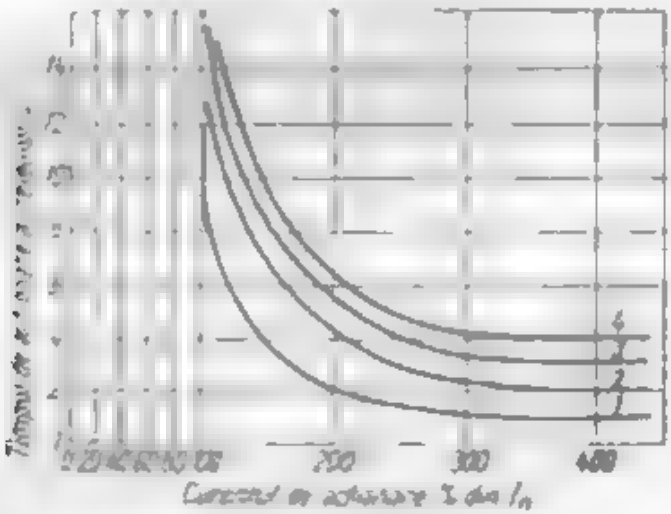


Fig. 11. Caracteristica $I_{ac} = f(t_{ac})$ a releelor maximale cu temporizare [illegible] a dispozitivelor DMI pentru diverse reglaje de timp [illegible]

c) *Relee minimale de tensiune directe cu acțiune instantanee.*

Puterea absorbită: 20 VA.

Releele controlă descărcarea intreruptorului la tensiuni cuprinse între 0,65 U_n și 0,35 U_n și trebuie să permită reînchiderea acestuia, începînd de la 0,65 – 0,85 U_n.

Tensiunea alternativă de regim poate fi de 100, 110, 127, 220, 380, (500) V.

d) *Electromagneți de deschidere* cu alimentare de la o sursă independentă. Comandă deschiderea la tensiuni cuprinse între 0,65 U_n și 1,1 U_n.

Tensiunea de regim 24, 48, 110, 220 V (continuu) sau 110, 127, 220 V (alternativ).

3.2.8. DSI și DSI — DISPOZITIVE DE ACȚIONARE SOLENOIDALE, PENTRU ÎNTRERUPTOARE DE ÎNALTĂ TENSIUNE

[illegible] de 40 kA și un [illegible]

DSI pentru [illegible] 15 kV [illegible]

DSI pentru acționarea [illegible] 35 kV [illegible]

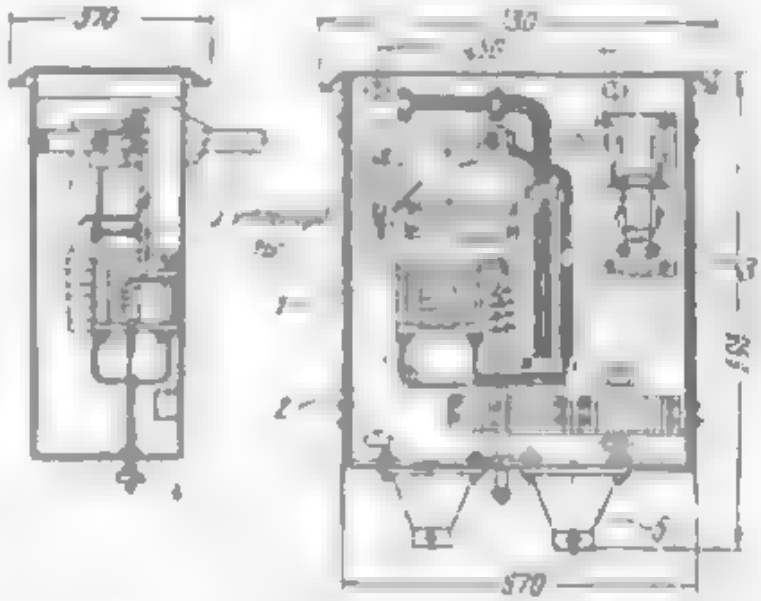


Fig. 1. Dispozitivul DSI:
1 — dispozitivul de acționare propriu-zis; 2 — dispozitiv; 3 — contactor; 4 — [illegible] dispozitivului de declanșare; 5 — cablu terminal pentru cablu

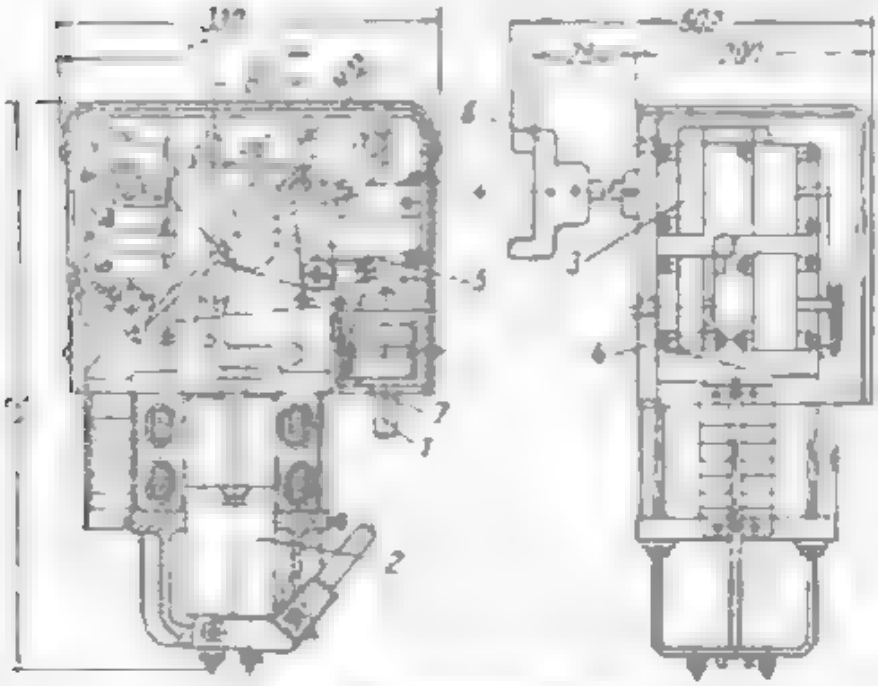


Fig. 11. Dispozitivul DSI:
1 — electromagnet de declanșare; 2 — [illegible] de acționare; 3 — contact de blocare; 4 — contact de semnalizare; 5 — indicator de poziție; 6 — cuplă; 7 — tijă de reglaj.

(continuare)

Tabela 11. Caracteristicile construcției și electroscopului de la [illegible]

Tipul dispozitivului de măsurare	Intervalul		Electroscopul	Tensiunea nominală V	Numărul de [illegible]	Numărul de [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Tipul	Curentul nominal A										
1951	[illegible]	600	Inelul [illegible]	220	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	80	150	98	[illegible]
			Inelul [illegible]	220	2	1 825	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		44
1951	[illegible]	600 [illegible] 1 000	Inelul [illegible]	110–220	2	415	[illegible]	[illegible]	80	151	15	[illegible]
			Inelul [illegible]	[illegible]	2	1 828	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		44
	[illegible]	600 [illegible] 1 000	Inelul [illegible]	110	1	454	[illegible]	[illegible]	80	150	98	[illegible]
			Inelul [illegible]	110	2	1 825	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		44
	[illegible]	600	Inelul [illegible]	110	1	454	[illegible]	[illegible]	80	150	98	[illegible]
			Inelul [illegible]	110	2	1 825	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		44

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible] de 500 kg.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

3.2.9. DPI — DISPOZITIVE PENTRU ACȚIONAREA CU AER COMPRIMAT

3.2.9.1. DPI-1 (DPI-1a) — Dispozitiv pentru acționarea cu aer comprimat a întrerupătoarelor montate în interior

[illegible] pentru presiunea de 4,5 at.

Deschidere prin electromagnet

[illegible] pentru 220 V c.a. sau 24 – 220 V c.c.

Curentul necesar 0,7 A, la 220 V c.a.

[illegible]

[illegible]

Greutatea, 45 kg

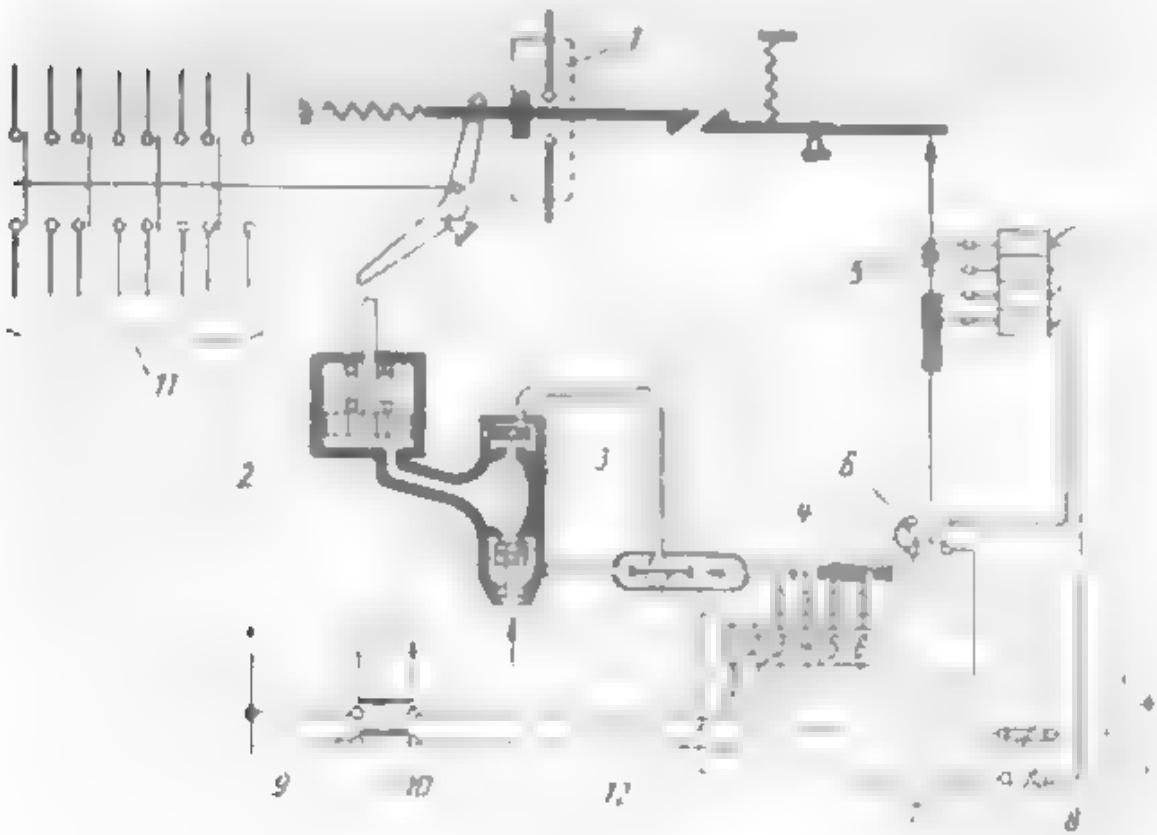


Fig. 1. Schema electrică a comutației a dispozitivului DPI

1 — Întrerupător [illegible]; 2 — butonul de deschidere [illegible] de blocare [illegible] a butoanelor interzicative; 3 — contact de blocare a butonului de închidere; 4 — contact de blocare a butonului de deschidere; 5 — buton de deschidere; 6 — buton de închidere; 11 — comutatoare de semnalizare; 12 — elemente de pie

3.2.9.1.
(continuare)

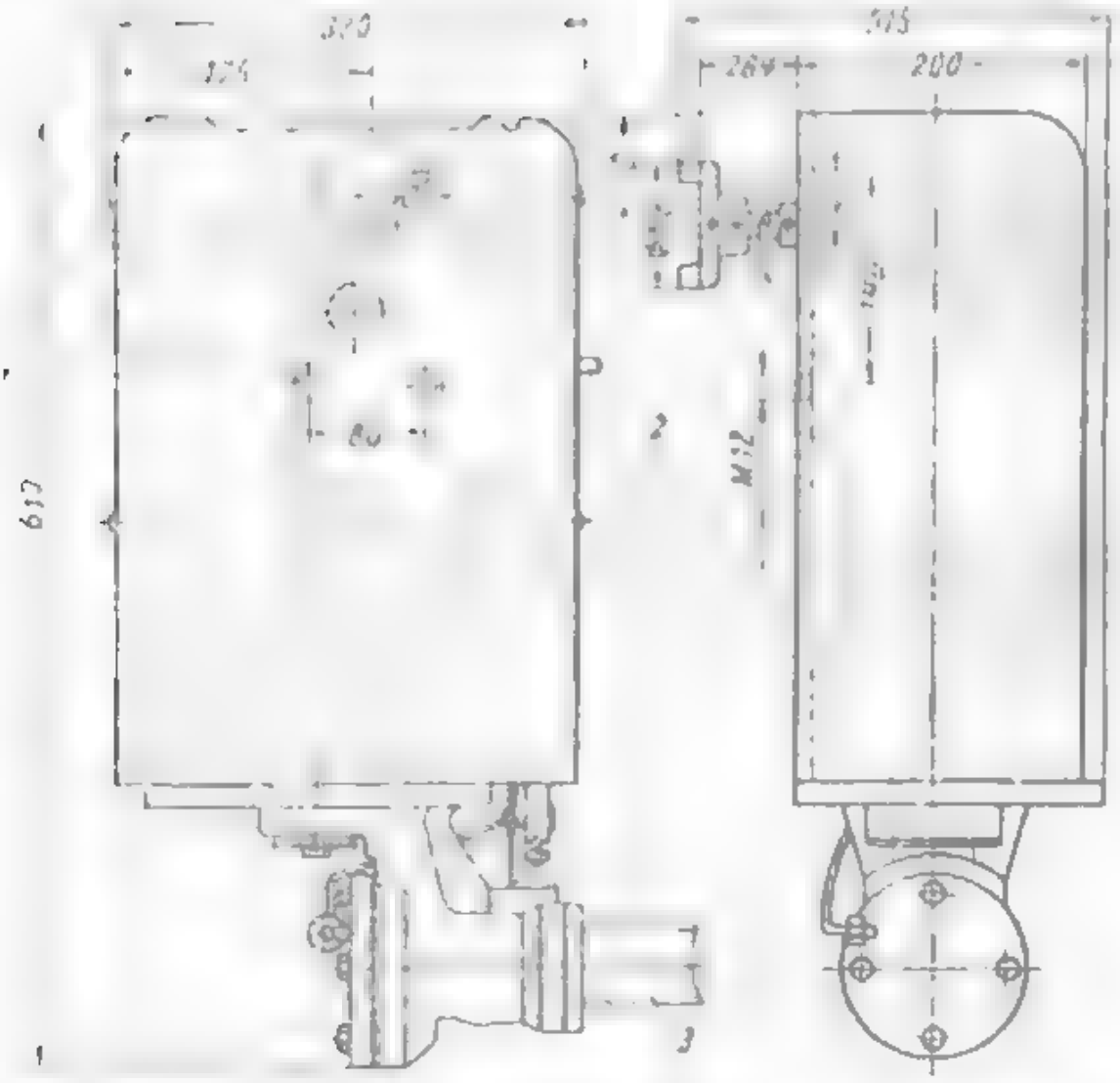
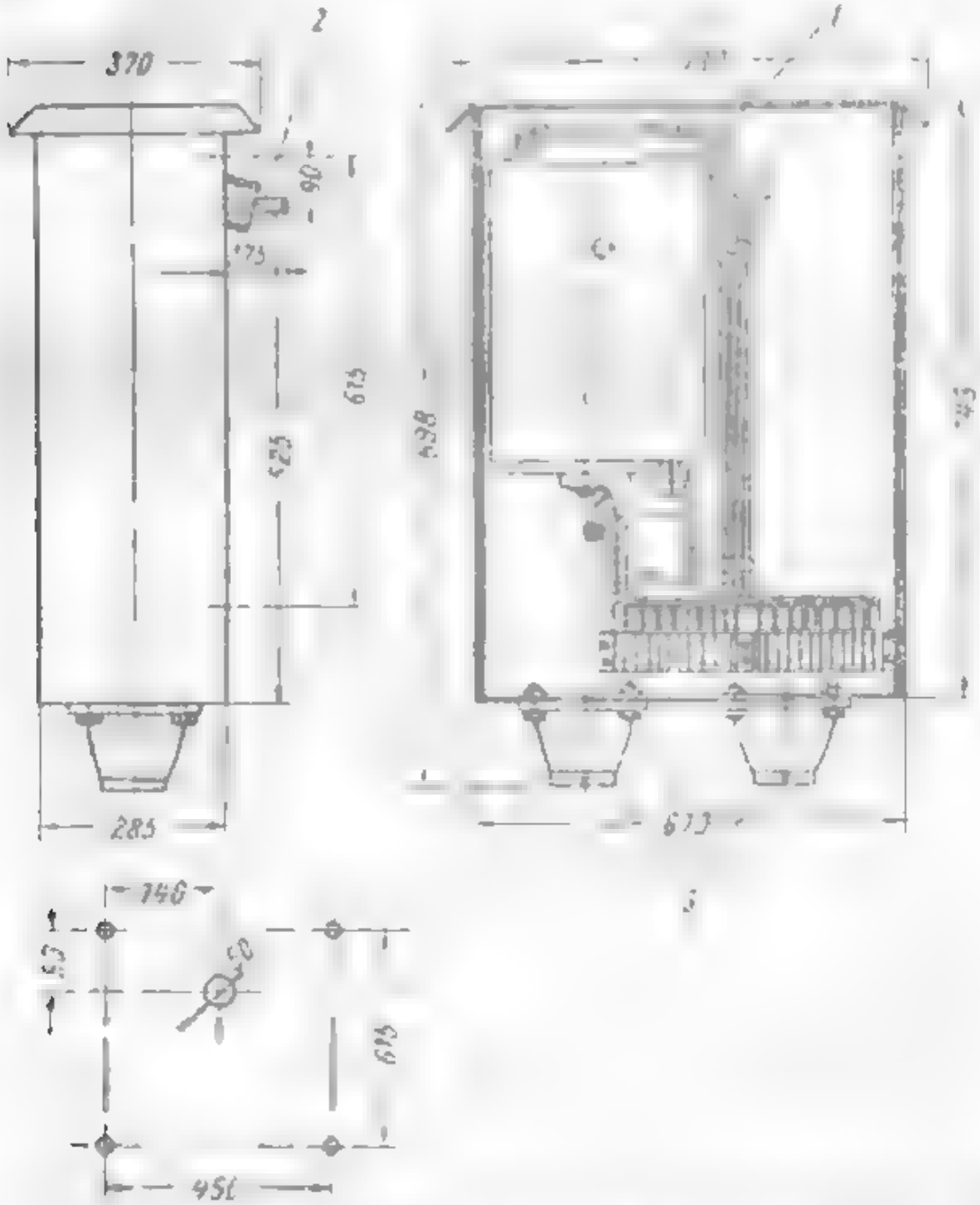


Fig. 1 Dispositiv DPS-1:
1 – indicator de poziție; 2 – [illegible] pentru encordare la rețeaua de aer.

3.2.3.2. DPE-1 (DPI-1e) — Dispozitiv pentru acționarea cu aer comprimat a întrerupătoarelor montate în exterior

Tensiunea de [illegible]
Aer [illegible]
Greutatea, 75 kg



[illegible] dispozitiv DPI-1, [illegible] pentru acționarea cu aer comprimat a [illegible] în exterior [illegible]

[illegible] DIL 1 [illegible] DIL 2 [illegible] DIL 3 [illegible] DISPOZITIVE CU REMANENȚĂ, PENTRU AUTOMATE ÎNTREȚINERE (NI 1012-01)

DIL 1 [illegible] DIL 16.

DIL [illegible] utilizat la [illegible]

[illegible] automate [illegible] Mecanismul [illegible] și [illegible]

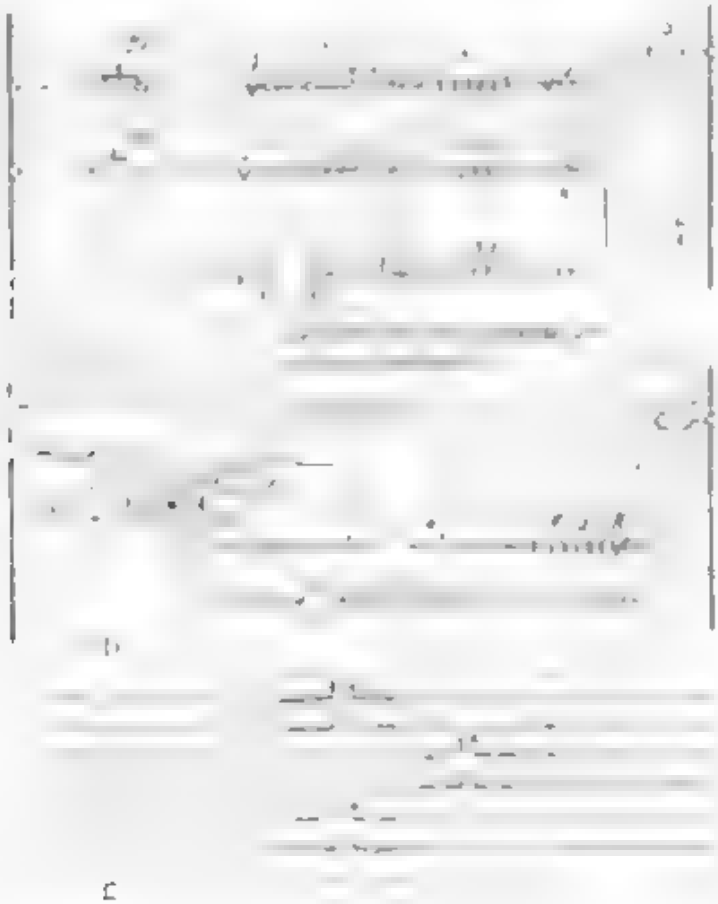


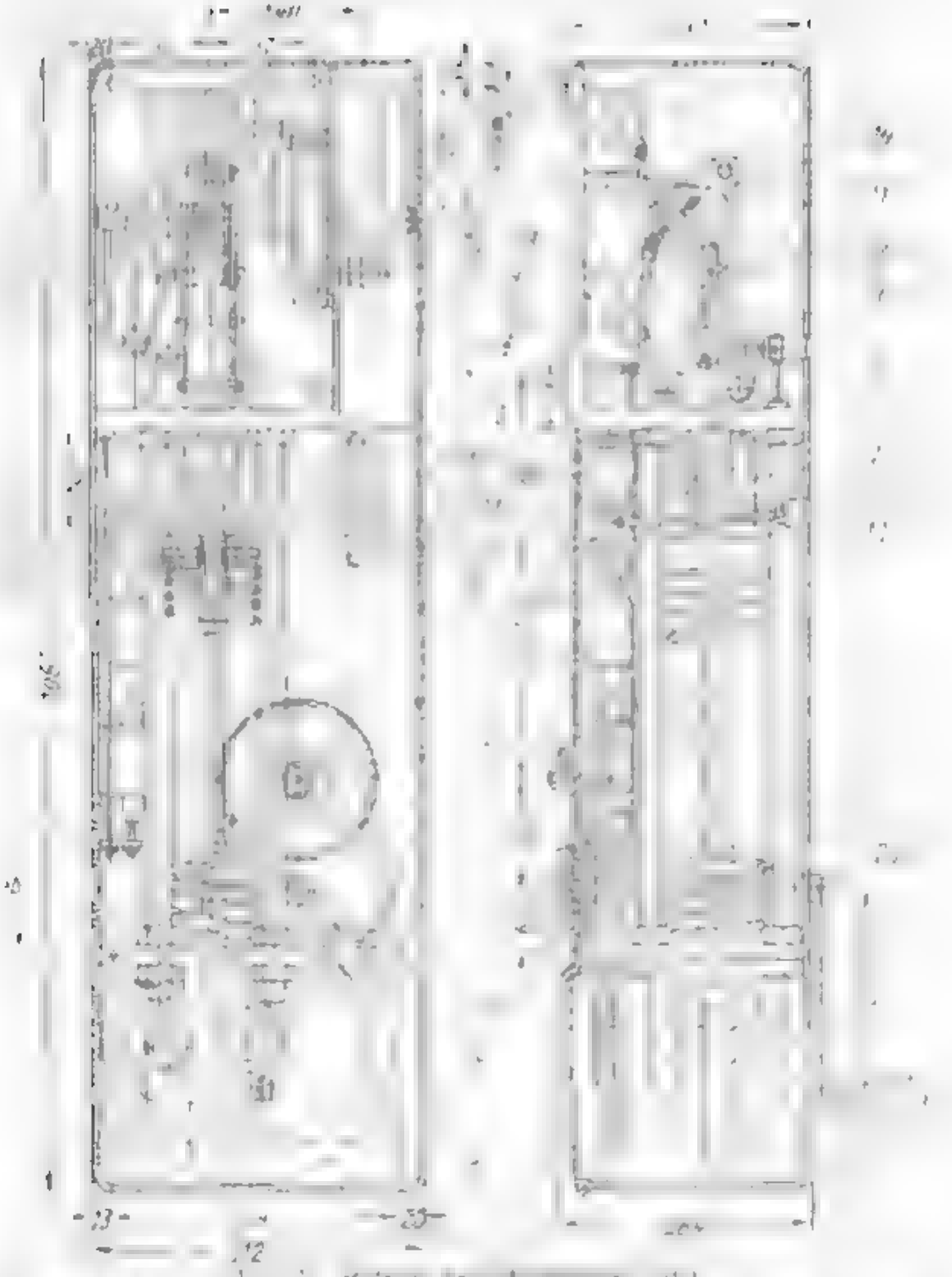
Fig. 11. Schema de conexiuni a dispozitivului DIL1:

a – schema [illegible] de [illegible]; c – circuite [illegible] (CSA 1).

D_1 – [illegible] c_1, c_2 – [illegible] t_{1f} – [illegible] pentru [illegible] pentru [illegible] pentru [illegible]; [illegible] pentru semnalizarea funcționării [illegible]

3.2.10.

(continuare)



[illegible]

[illegible] — [illegible]; [illegible] — [illegible]; [illegible] — [illegible]; [

3.2.10.
(continuare)

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
30	40	90	180	190	200	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,15	0,18	100	125

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Tensione massima di regime: 6,2 kV.
Tensione di incremento: 10 kV.

[illegible]

Elettro-Vibratore	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Elettro-Pulsore	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]

3.3.1.2 SMI şi STI — Separatoare monopolare şi tripolare pentru 6, 10, 15 şi 35 kV

[illegible]

[illegible]

[illegible] 2000 şi 3150 A.

[illegible] II şi III, precum şi la tabelele I şi II.

[illegible]

[illegible]

3.3.12.
(continuare)

Tabela 1. Caracteristici

Locul [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SMI										2,7
STI (0-200)			200				21	17	14	6-8
STIP										
SMI										2,7
STI (0-400)	[illegible]	[illegible]	400			[illegible]	[illegible]	[illegible]	15	6-8
STIP										
SMI										2,7
STI (0-600)			600				30	26	20	6-8
STIP										
SMI										3
STI (0-200)			200				21	25	14	6-8
STIP										
SMI										3
STI (0-400)			400				38	22	15	6-8
STIP										
SMI	10	12		4		88				3
STI (0-600)			600				34	29	20	6-8
STIP										
SMI										
STI (0-750)			1 250				75	41	41	
STIP										

3.3.1.2.

[illegible]

Forest [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Mean [illegible]
SMI STI 10/2 000				2 000								
SMI STI 10/[illegible]350	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 350	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	50		
SMI STI 15/200 STI				200				25	[illegible]	13		13 [illegible]
SMI STI 15/400 STIP	[illegible]	[illegible]	7 8	400	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2	13		13 [illegible]
SMI STI 15/600 STIP STI 15/1 000				600				50	20	20		13 7 9
				1 000				75	16	30		
STI 15/12 000 STI 15/3 000				[illegible]				[illegible]	55	[illegible]		
				3 000				125	1	50		
SMI STI STIP 35/200				200				25	5	10		
SMI STI STIP 35/400	58	42		420	[illegible]	240		85	22	15		
SMI STI STIP 35/600				600				[illegible]	[illegible]	[illegible]		
STI 15/1 250				1 250				[illegible]	11	[illegible]		

[illegible]

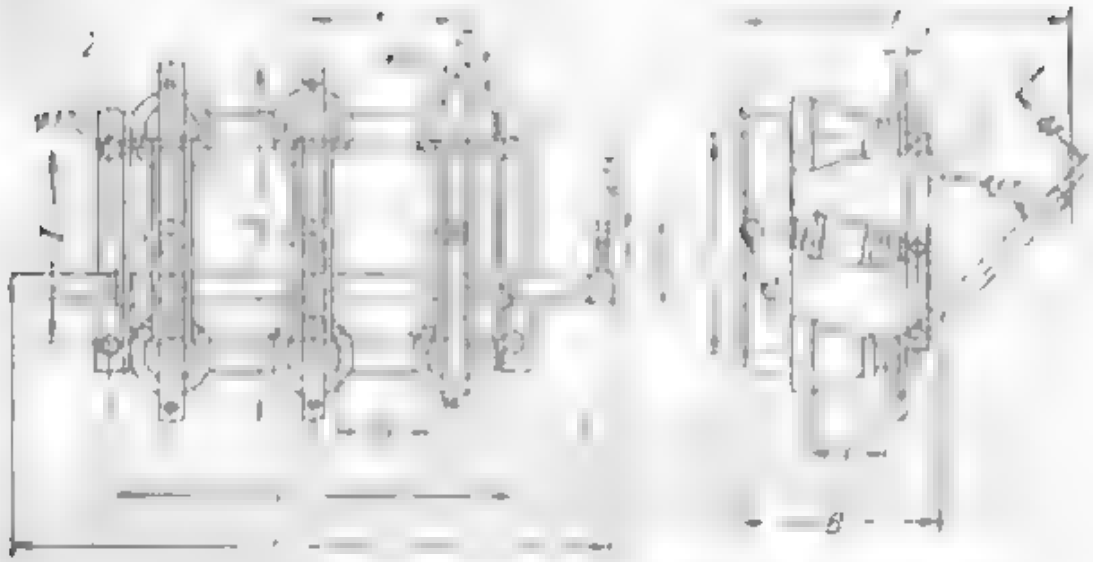


Fig. 11. Separator trapezoidal pentru interior SIII de [illegible] kV [illegible]

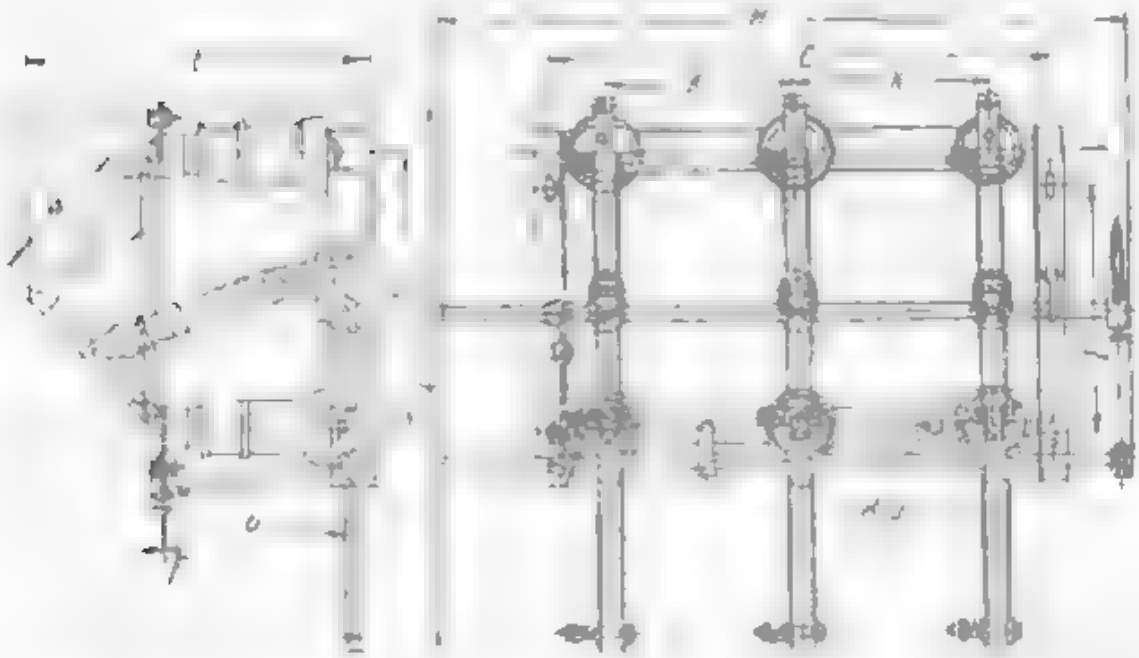
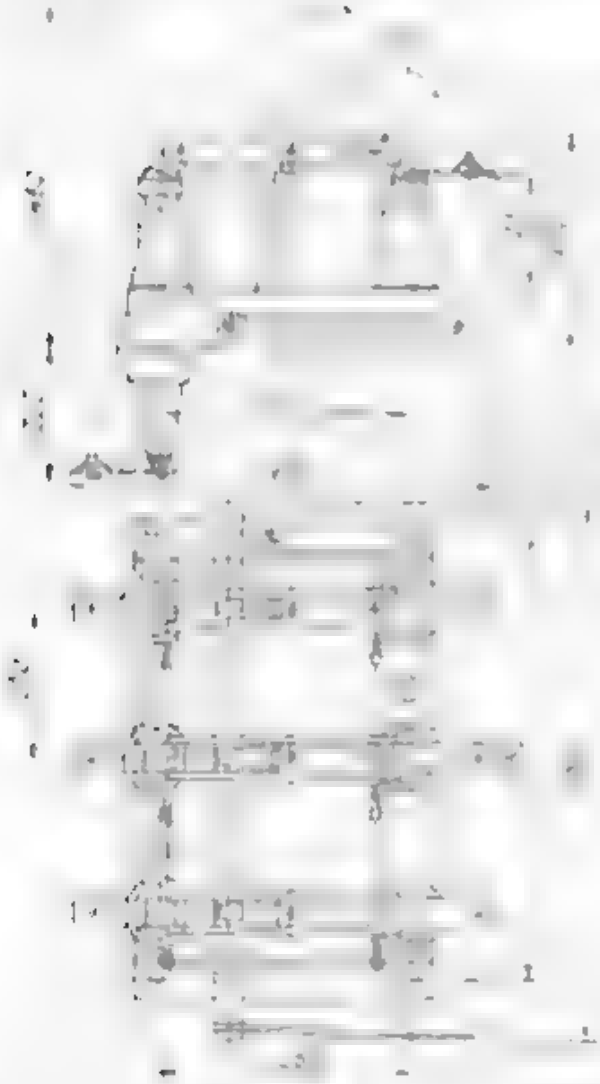


Fig. 11a. Separator trapezoidal pentru interior cu cuțite de punere la pământ SIIIP, de 6, 15 și 35 kV

3.3.1.3. STIT-10 – Separator tripolar de trecere, pentru 10 kV



[illegible] poate fi montat [illegible] la partea [illegible] de [illegible] la partea [illegible] contactelor [illegible].

[illegible] de 200 A [illegible] de pe [illegible] produsă prin [illegible].

[illegible] tip [illegible] tip [illegible].

[illegible] STIT [illegible] de la [illegible] [illegible] pe [illegible].

Tipul	Tensiunea kV nominală	Tensiunea kV maximă	Curentul nominal A	Tensiunea de [illegible] kV	Tensiunea [illegible] de [illegible] kV	Scalele [illegible] la curenți de scurtcircuit: curentul de [illegible] kA	Scalele [illegible] la curenți de scurtcircuit: curentul [illegible] kA	Greutatea, kg
STIT-10-200			200			10	20	
STIT-10-400	10	11,5	400	45	85	25	40	37
STIT-10-630			630			20	60	

3.3.1.4. SETI (SIA) 10 și 15 — separator de putere tripolar de interior (cu autoconstrucție), pentru 10 și 15 kV, 200 A.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

2.3.1.4.
(continuare)

Fig. [illegible]

Tipul	Tensiunea [illegible] kV		[illegible]	[illegible]	[illegible]	Puterea de ruptere MVA la tensiunea nominală de regim	Curentul de ruptere A	Curentul de [illegible]	[illegible] kg
SIA [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SIA [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

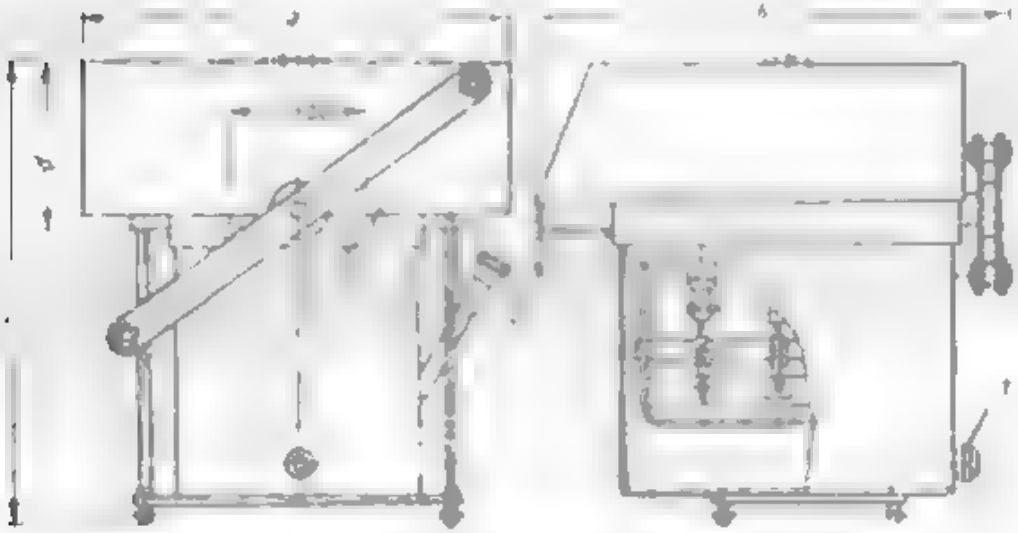
3.3.2. SEPARATOARE DE EXTERIOR

3.3.2.1. STU-1 — Separator tripolar de stâlp, cu ulei, pentru 1 kV

[illegible]

Se [illegible]

Este [illegible]



[illegible]

Tipul	Curentul nominal	[illegible]	Dimensiuni de gabarit, mm				Greutatea,
	A	mm	a	b		c	kg
STU-1-200	200	[illegible]	445	525	420	130	38
STU-1-600	600	[illegible]	525	560	525	170	54

3.3.2.2. STE-6 (10) Separator tripolar de exterior, pentru 6 (10) kV

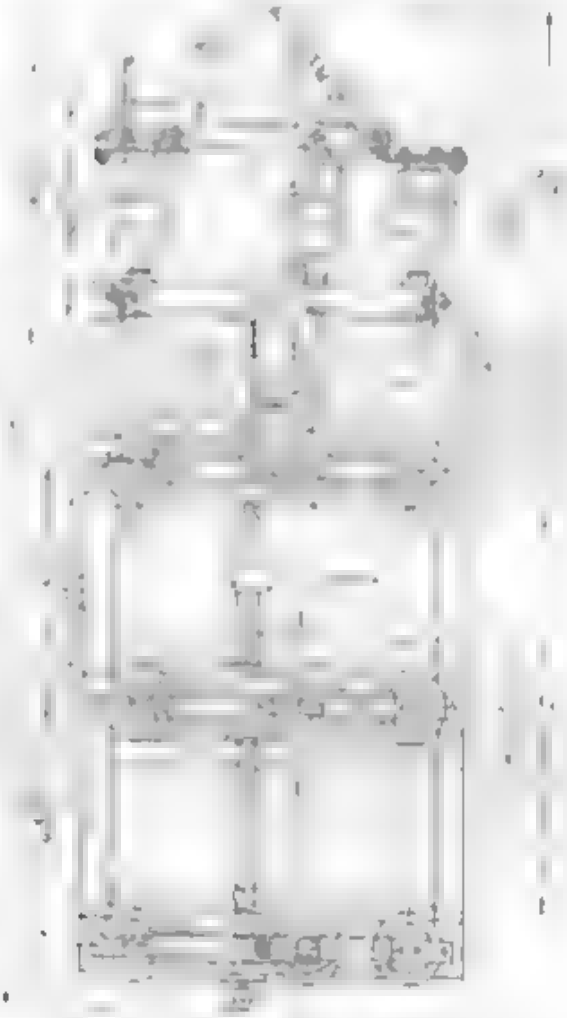
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



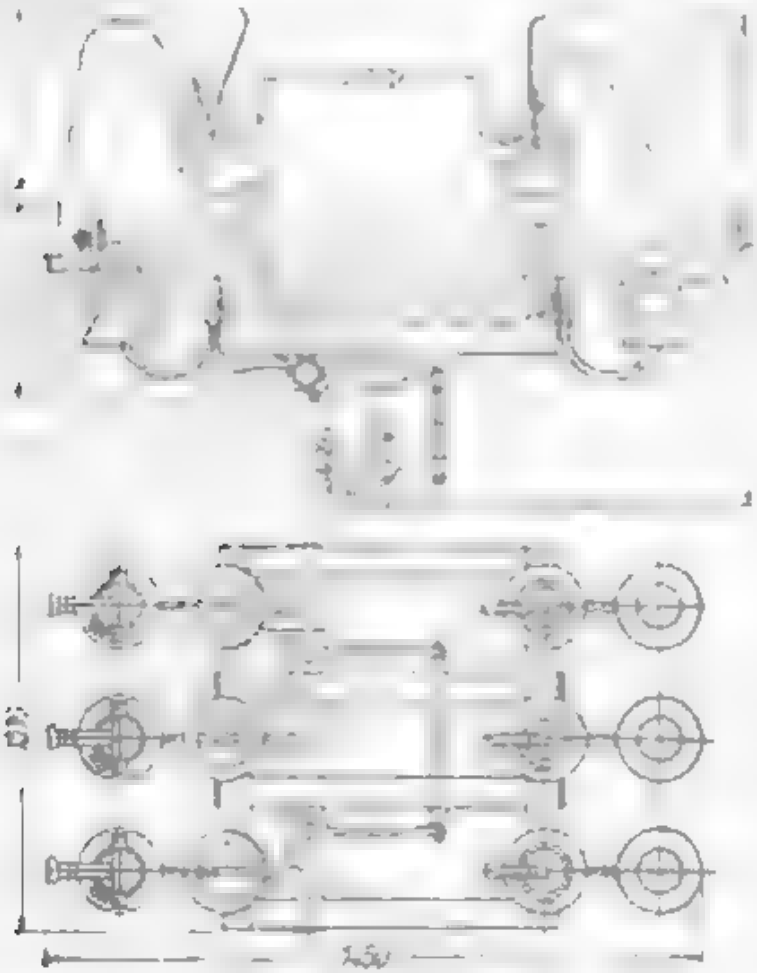
Tipul	Terminale [illegible]														
	[illegible]	[illegible]	[illegible]												
STE-6/200 (10)			200												
STE-6/400 (10)	(10)														

3.3.2.3. STE-15 400 — Separator tripolar de exterior, pentru 15 kV și 400 A [illegible]

Se fabrică pentru curentul de 400 A.

Se folosește la instalații [illegible] cu dispozitiv de acționare AMI. [illegible] Se montează numai în poziție orizontală.

Este echipat cu izolatoare [illegible]



Tipul	Tensiunea, kV		Curentul nominal, A	Tensiunea de [illegible], kV	Tensiunea de [illegible]	Curentul de [illegible], kA	Curentul de [illegible], kA	Greutatea, kg
	Nominală	Maximă						
STE-15/400	15	17,5	400	55	47	25	3,5	180

3.3.2.5. SMIE, STE şi STEP – Separatoare de exterior pentru 35, 60 şi 110 kV şi 600 A

La deschidere contactul mobile intrăte [illegible] în jurul axei la cca 90° şi apoi fase din contactul fix.

Apăsarea pe contact este de 12 kgf.

Separatoarele sînt cuplate cu dispozitive de acţionare SMIC 2 pentru tipurile SMIE 35 [illegible] şi 110 kV şi [illegible] pentru tipurile STEP 35 [illegible] şi 110 kV [illegible] [illegible] al fazei mediu.

Sînt cuplate cu [illegible]:

SMIE şi STEP 35 [illegible] fig. I

SMIE şi STEP [illegible] fig. II,

SMIE şi STEP 110 [illegible] fig. III.

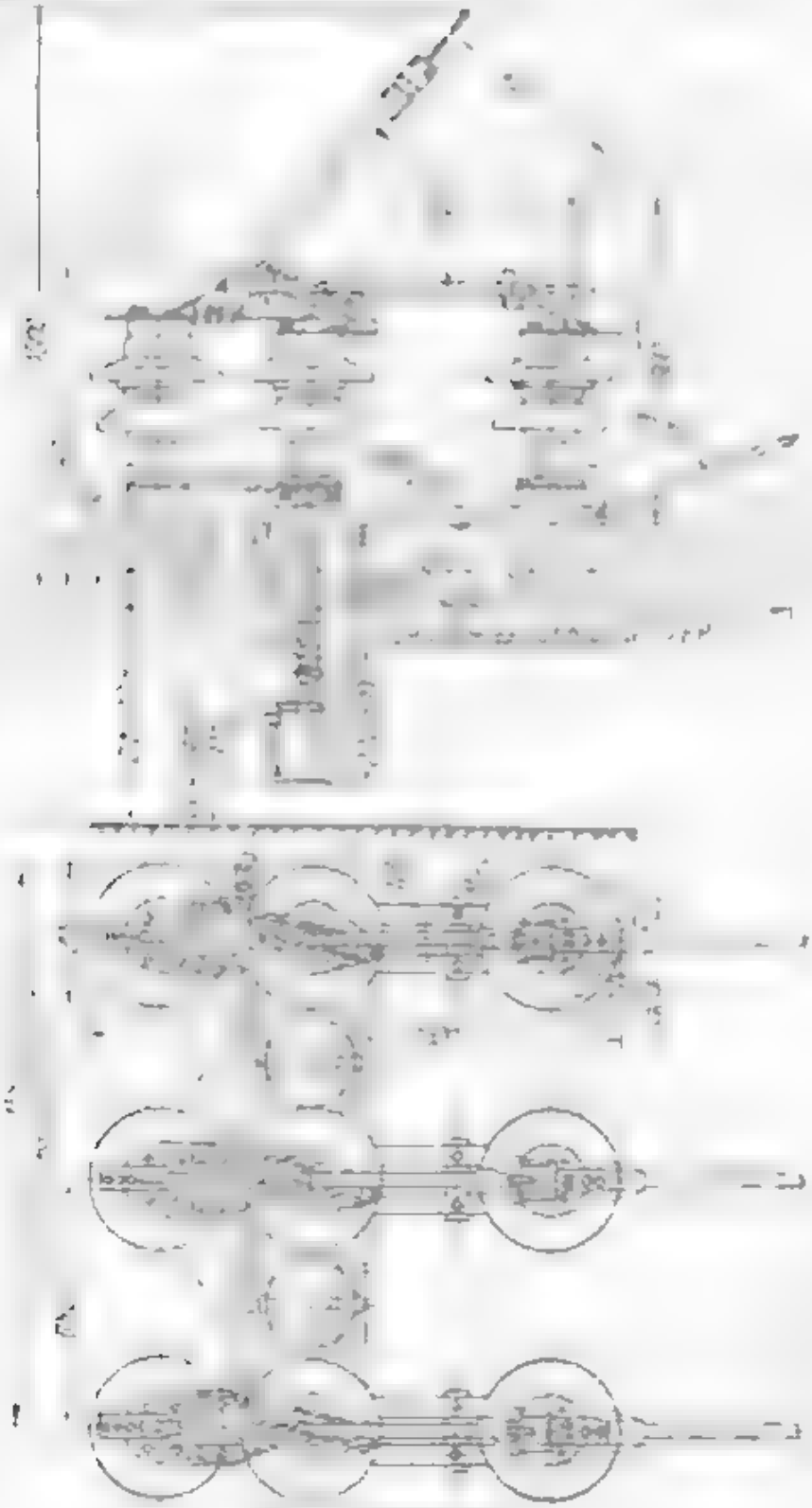
Pe [illegible] şi un [illegible] pentru [illegible] Separatorul SMIE 35 rezistă la o forţă de rupere de 1 200 kgf.

Se montează [illegible] pe [illegible].

Cuţitele [illegible] STEP sînt astfel construite [illegible] separatoare [illegible].

[illegible] separatoarele STE constă numai în cuţitele de legare la pămînt.

Tipul	[illegible] kV		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] kV			Greutatea totală la 1 m	Greutatea kg
	nominală	maximă	A	kV							
SMIE 35 600											200
SMIEP 35 600	35	42	[illegible]	195	155	80					270
STE 35 600											600
STEP 35 600											620
SMIE 60 600											430
SMIEP 60 600	60	72	[illegible]	190	218	140	50	20	20		440
STE 60 600											940
STEP 60 600											1 020
SMIE 110 600											450
SMIEP 110 600	110	123	[illegible]	310	448	220					470
STE 110 600											1 350
STEP 110 600											1 400



[illegible]

3.3.2.4
(continuación)

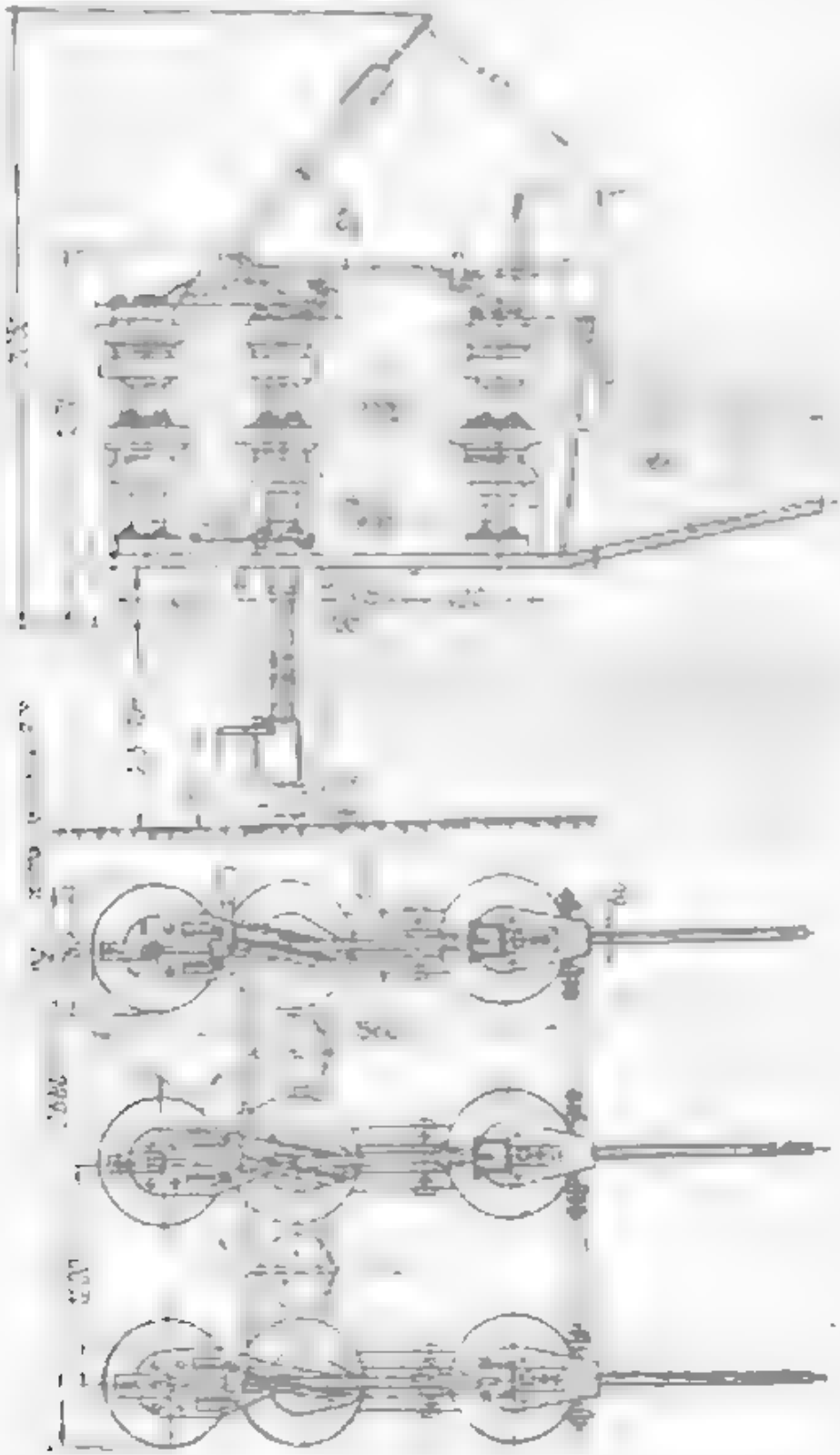


Fig. 31. SEG4

3.3.2.1
(continued)

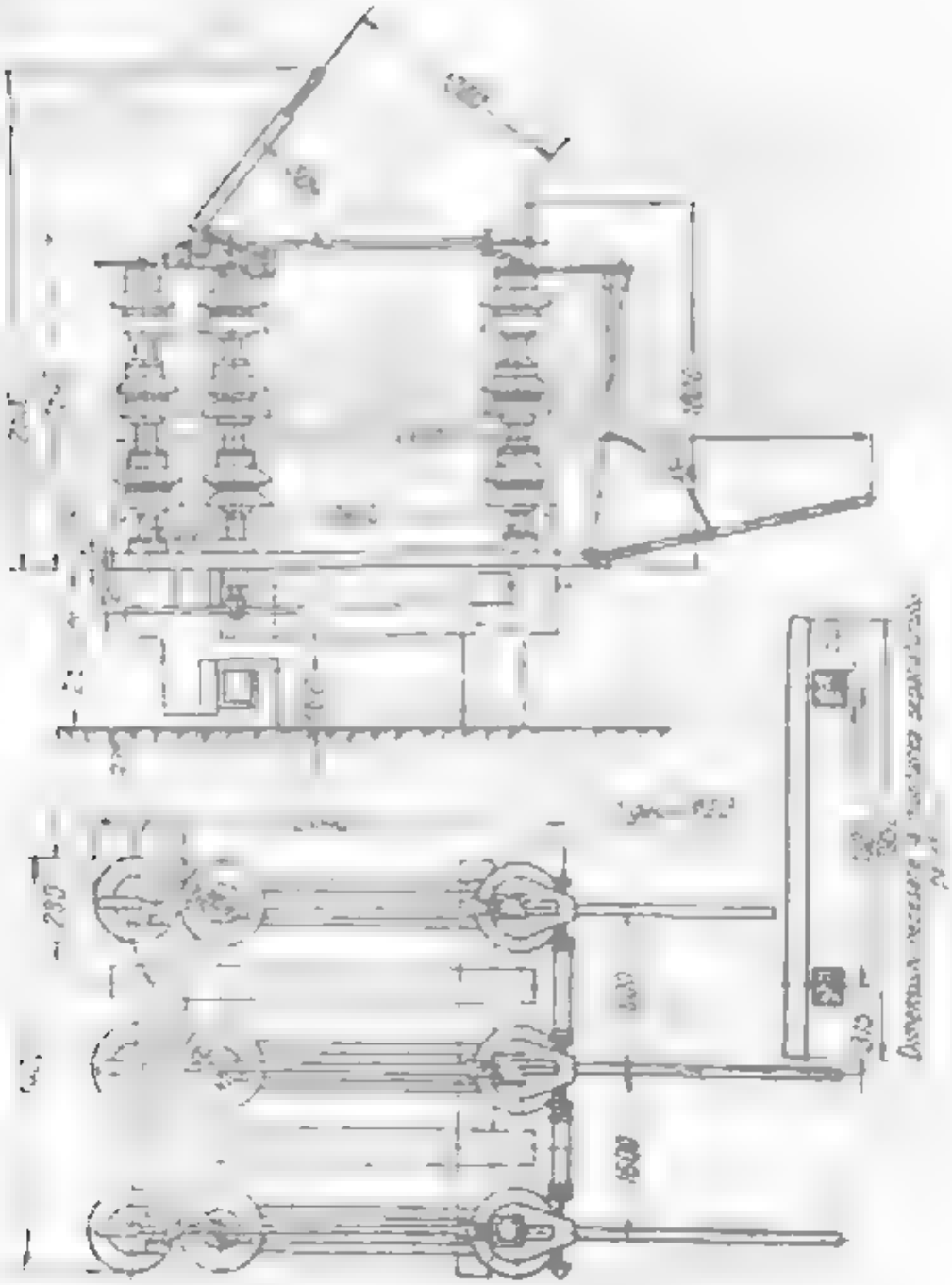


Fig. III. STEP 113.6.6

3.3.2.5. SME, SMEP, SBE, SBEP, STE, STEP-35, 60 şi 110/1250 — Separatoare monopolare, de exterior, cu sau fără cuţite de legare la pământ, de 35, 60 şi 110 kV, 1250 A

[illegible]

Tabelul 1 — [illegible]

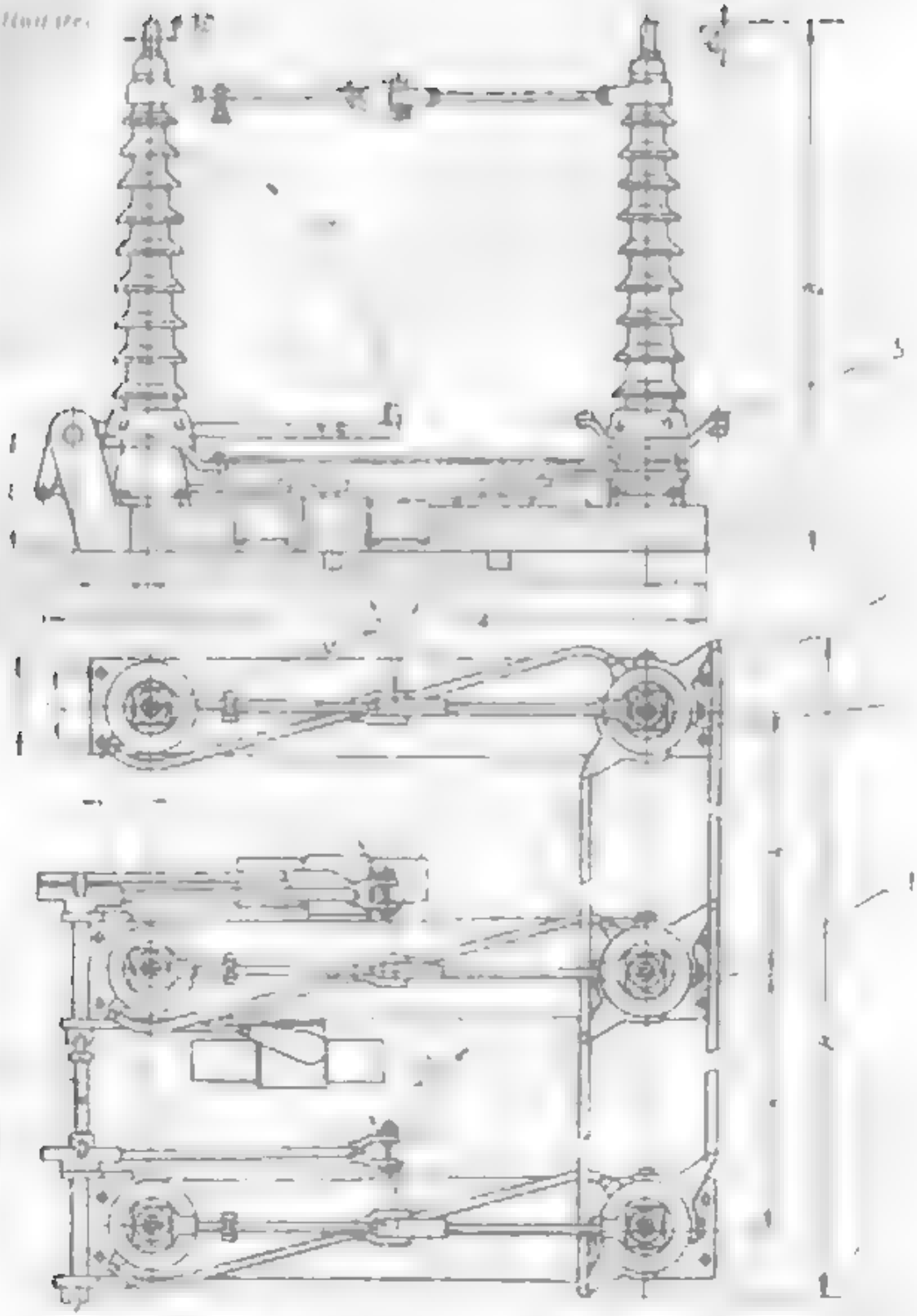
Tipul	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SMI	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SMI-P	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SBI	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SBI-P	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
STI	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
STI-P	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Tabelul 2 — [illegible]

Tipul	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SMI	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SMI-P	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SBI	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SBI-P	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SMO	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SMO-P	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SBO	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SBO-P	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
STE	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
STEP-35	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

* Pentru instalaţii cu neutrul legat direct de pământ

3.3.2.5



1 — [illegible] 2 — [illegible] 3 — [illegible] 4 — [illegible] 5 — [illegible] de [illegible] [illegible] 6 — [illegible] 7 — [illegible] 8 — [illegible] 9 — [illegible] 10 — [illegible] 11 — [illegible] 12 — [illegible] 13 — [illegible] 14 — [illegible] 15 — [illegible] 16 — [illegible] 17 — [illegible] 18 — [illegible]

3.3.3. DISPOZITIVE DE ACȚIONARE A SEPARATOARELOR

3.3.3.1. AMI — Dispozitiv de acționare manuală, pentru separatoare de interior, de 6, 10, 15 și 35 kV

Cu ajutorul dispozitivelor AMI pot fi acționate separatoare cu curentul nominal pînă la 3000 A inclusiv.

Se construesc următoarele variante:

AMI-1 — [illegible] separatoarelor de interior pînă la [illegible] inclusiv;

AMI-2 — cu transmisie prin [illegible] pentru [illegible] de 5 [illegible] (fig. 11);

AMI-3 — cu transmisie prin [illegible] pentru [illegible] de 50 ... 100 mm (fig. 11);

AMI-4 — cu transmisie prin [illegible] pentru [illegible] de 100 ... 150 mm (fig. 11);

AMI-5 — cu transmisie directă (fig. 11).

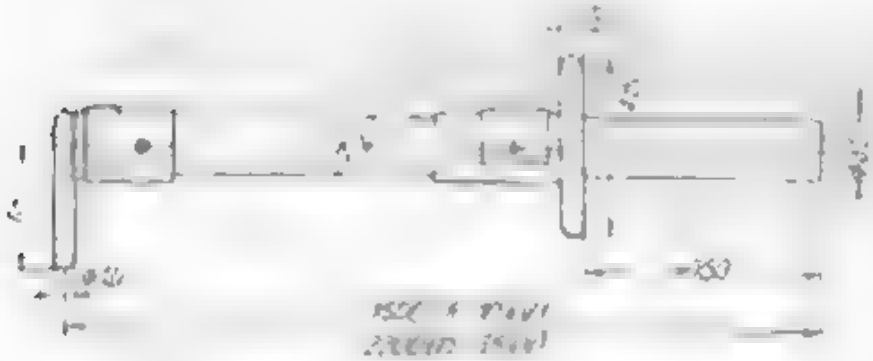
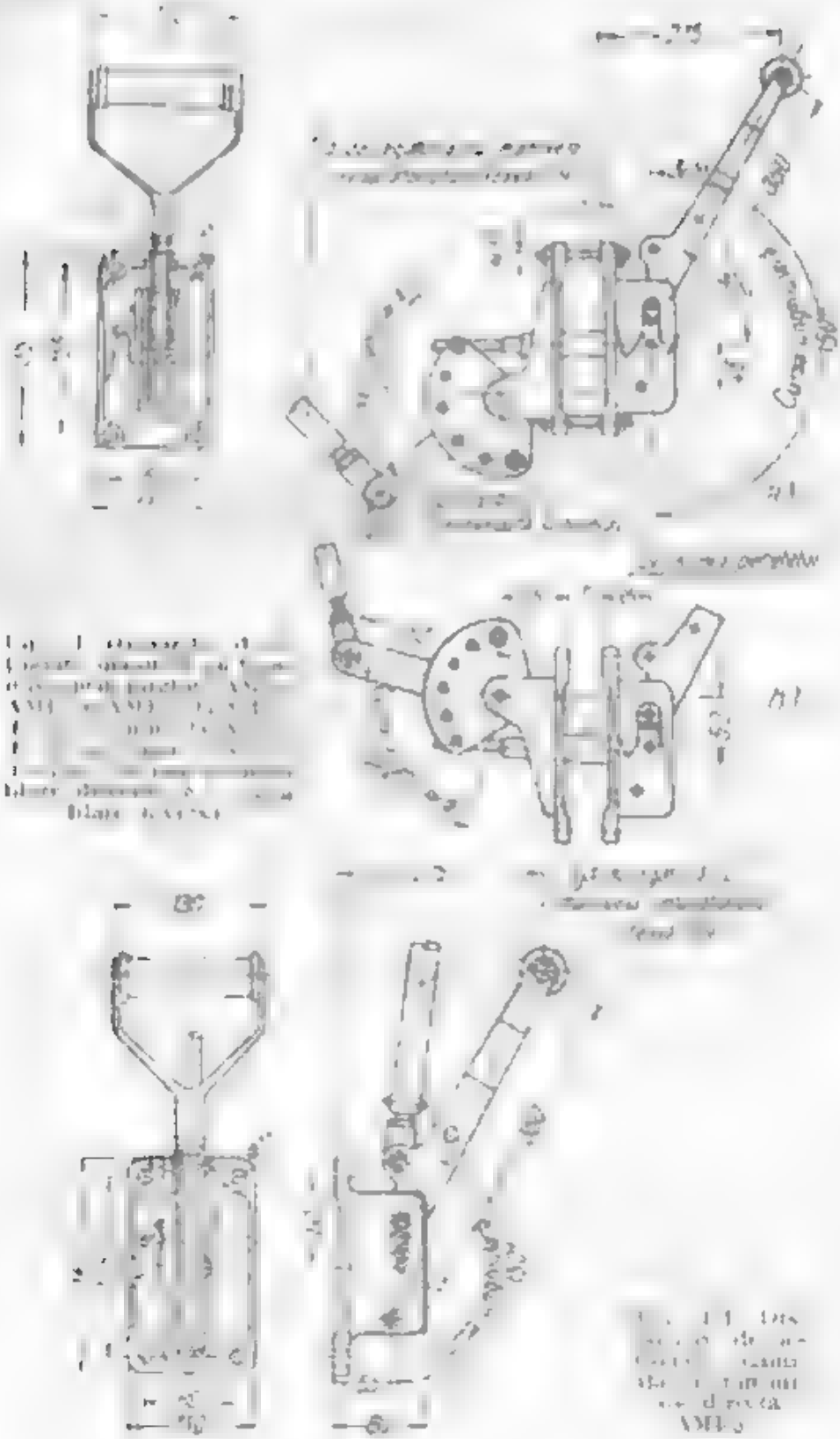


Fig. 11. Dispozitiv de acționare AMI-1

Tipul	Greutatea, kg
AMI-1; 6 și 10 kV	4
15 și 35 kV	7
AMI-2 și 4	8
AMI-5	5



3.3.3.1.

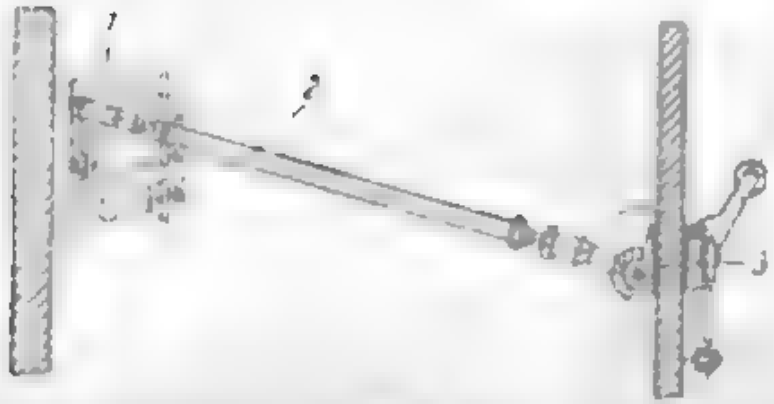


Fig. [illegible] Model de [illegible] de acționare ASM [illegible], ASM [illegible], ASM [illegible] [illegible]

1 – [illegible], 2 – [illegible], 3 – [illegible]

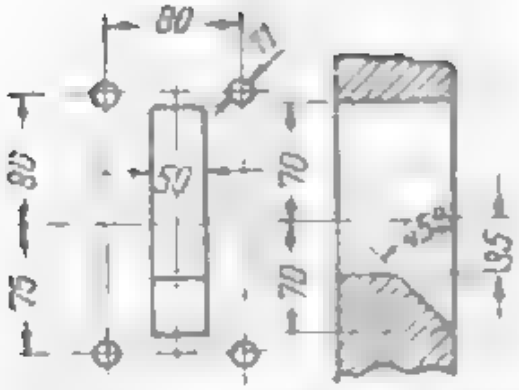


Fig. [illegible] Desenul în perspectivă al [illegible] dispozitivelor ASM [illegible], ASM [illegible], ASM [illegible]

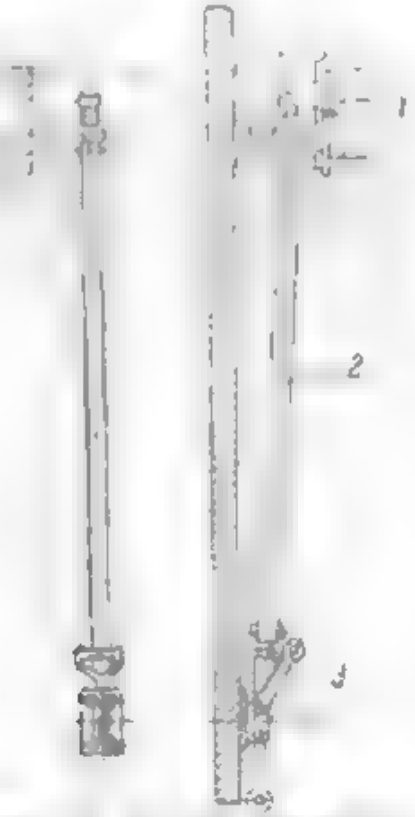


Fig. [illegible] Model de [illegible] de acționare ASM [illegible] [illegible] [illegible] la [illegible]

[illegible] de legătură cu manivela separatorului [illegible] 3 – dispozitiv de acționare ASM.

3.3.3.2. AME — Dispozitiv de acționare manuală, pentru separatoare de exterior, de 6, 35, 60 și 110 kV

AME-1 — pentru acționarea manuală a separatoarelor SRI de 6, 10 și 35 kV, 200 și 600 A (fig. I).

AME-2 — pentru acționarea manuală a separatoarelor SRI și SRT de 35, 60 și 110 kV, 600 A (fig. II).

AME-3 — pentru acționarea manuală a separatoarelor SRTP de 35, 60 și 110 kV, 1600 A (fig. III).

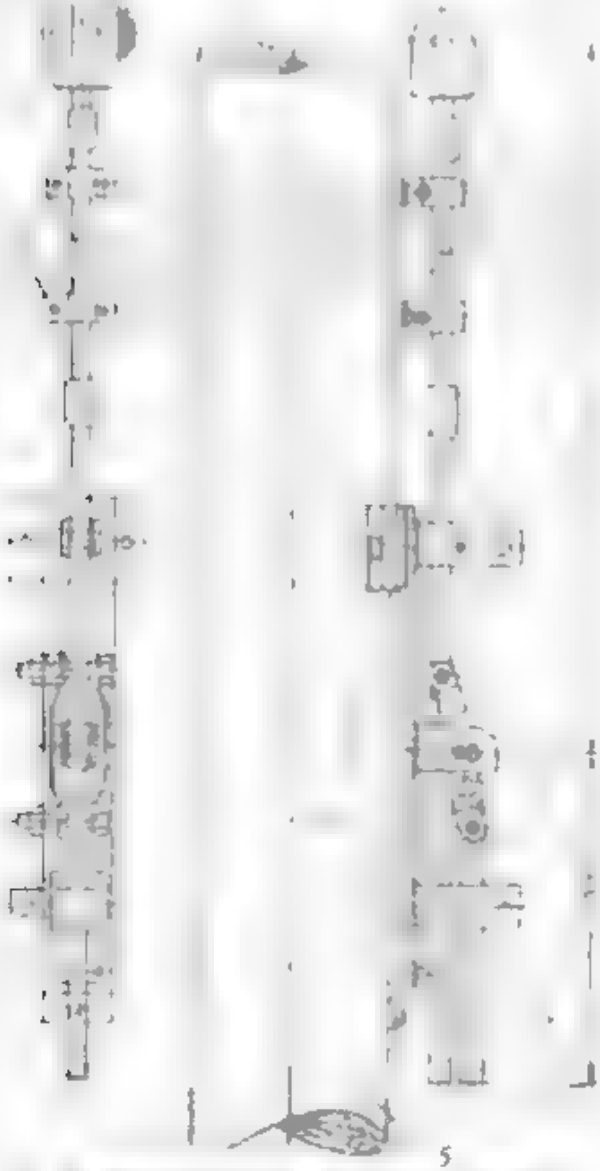


Fig. I. Dispozitiv de acționare AME-1

1 — furculiță pentru axul [illegible]; 2 — [illegible] de [illegible]; 3 — furculiță pentru levier [illegible]; 4 — [illegible] pentru legare la pământ; 5 — stâlp de lemn

3.3.3.2.
(continuare)

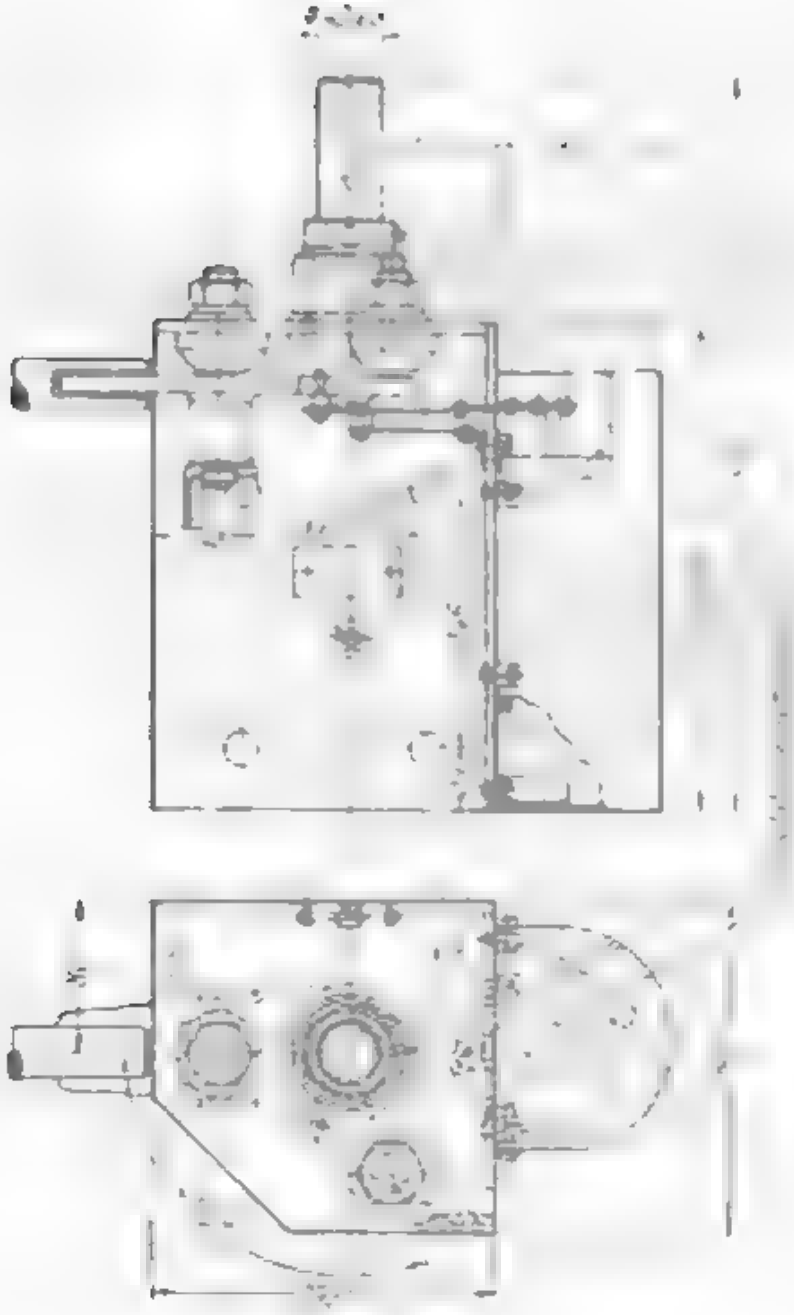
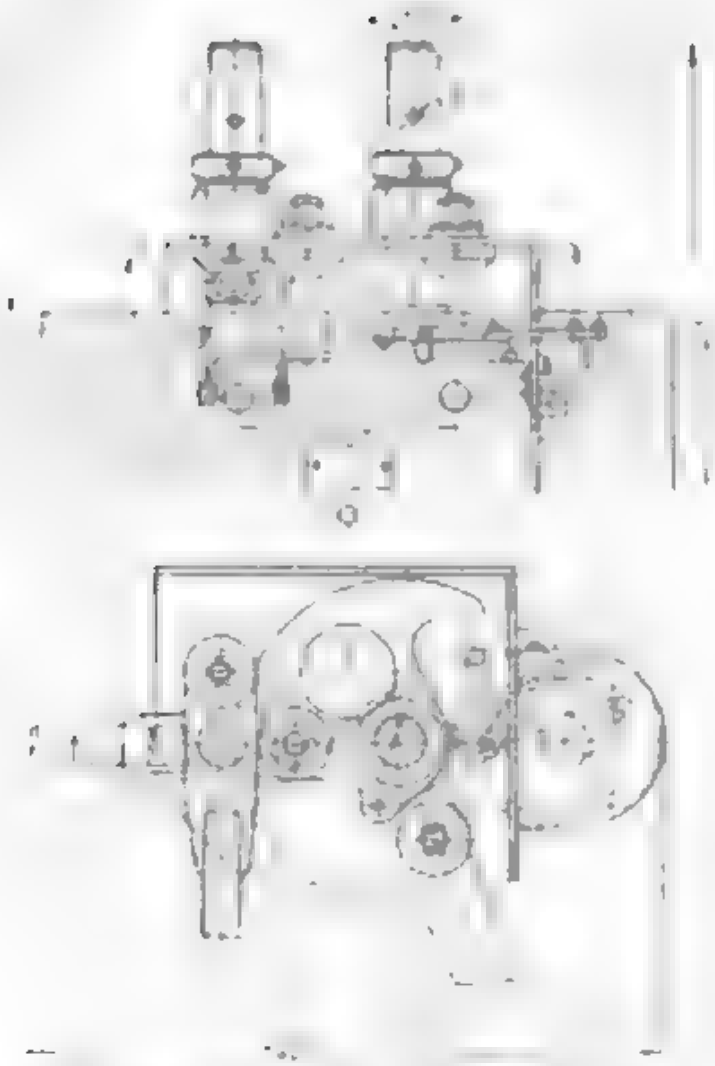


Fig. 11. Dispozitiv de acționare AME-1.

3.3.3.2.
(continued)



[illegible]

Input	[illegible]	Circulators, kg
AMR-1	[illegible]	15 (including [illegible])
AMR-2	12	11
AMR-3	12.6	22

3.3.3.3. AP [illegible] Dispozitive de acionare pneumatică, pentru separatoare până la 220 kV și 3150 A

Pe tabletă în armătoarele variante

AP [illegible]

AP [illegible]

AP [illegible]

Utilizare

AP [illegible] pentru [illegible] interior, cu curentul nominal până la 630 A

AP [illegible] pentru separatoare de [illegible] nominal de 1000 A - 3150 A

AP [illegible] pentru separatoare de [illegible] 3150 A

AP [illegible] pentru [illegible] 1 250 A

[illegible]

Pentru [illegible] pot [illegible]

Tipul	[illegible]	Rezistența de izolație MΩ	Dimensiunile mm (fig. 1 și 11) A	B	C	D	d	Presiunea comandă a aerului comprimat at	Greutatea kg cu cutia de comandă	fără cutia de comandă
AP-1a	[illegible]	[illegible]								[illegible]
AP-1b										[illegible]
AP-2/AP-2a	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]
AP-2/AP-2b	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]
AP-3/AP-3a	[illegible]		[illegible]	[illegible]						[illegible]
AP-3/AP-3b	[illegible]		[illegible]	[illegible]						[illegible]

3.3.3.3.
(continuare)

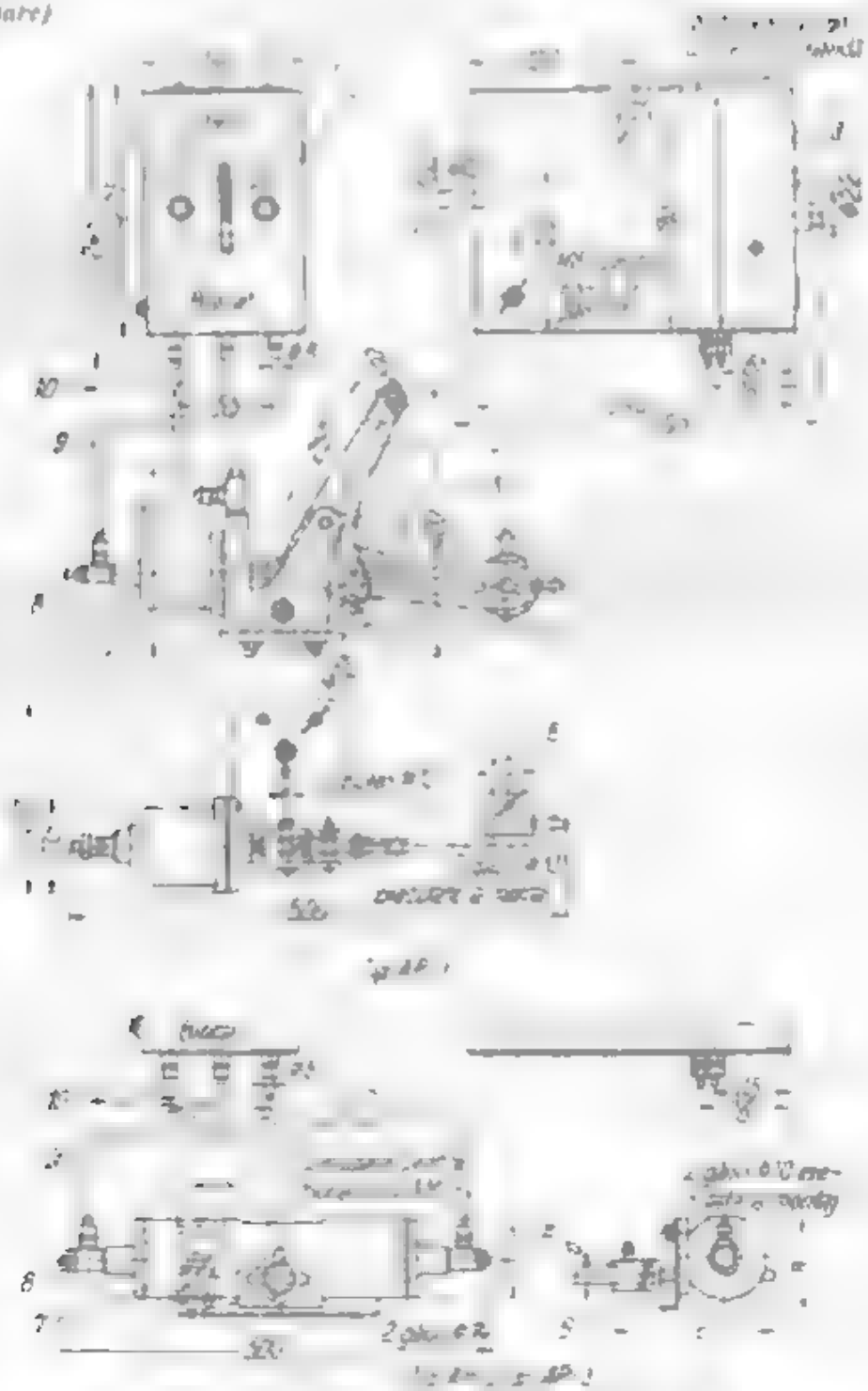


Fig. 1. Dispozitive tip AP[illegible], AP[illegible] și AP[illegible]

1 – cutie de comandă; 2 – butoane de comandă manuală; 3 – indicator de blocare; 4 – pârghie de acționare cu dispozitiv AM[illegible]; 5 – regulator; 6 – tuval supraîncălzit; 7 – mecanism de acționare; 8 – supape pentru reglarea debitului de aer; 9 – țeavă pentru aer cald și fierbinte și dată cu dispozitiv de comandă separată; 10 – tuval acționat comprimat de la compressor sau de la rezervor.

3.3.3.3.

(continuare)

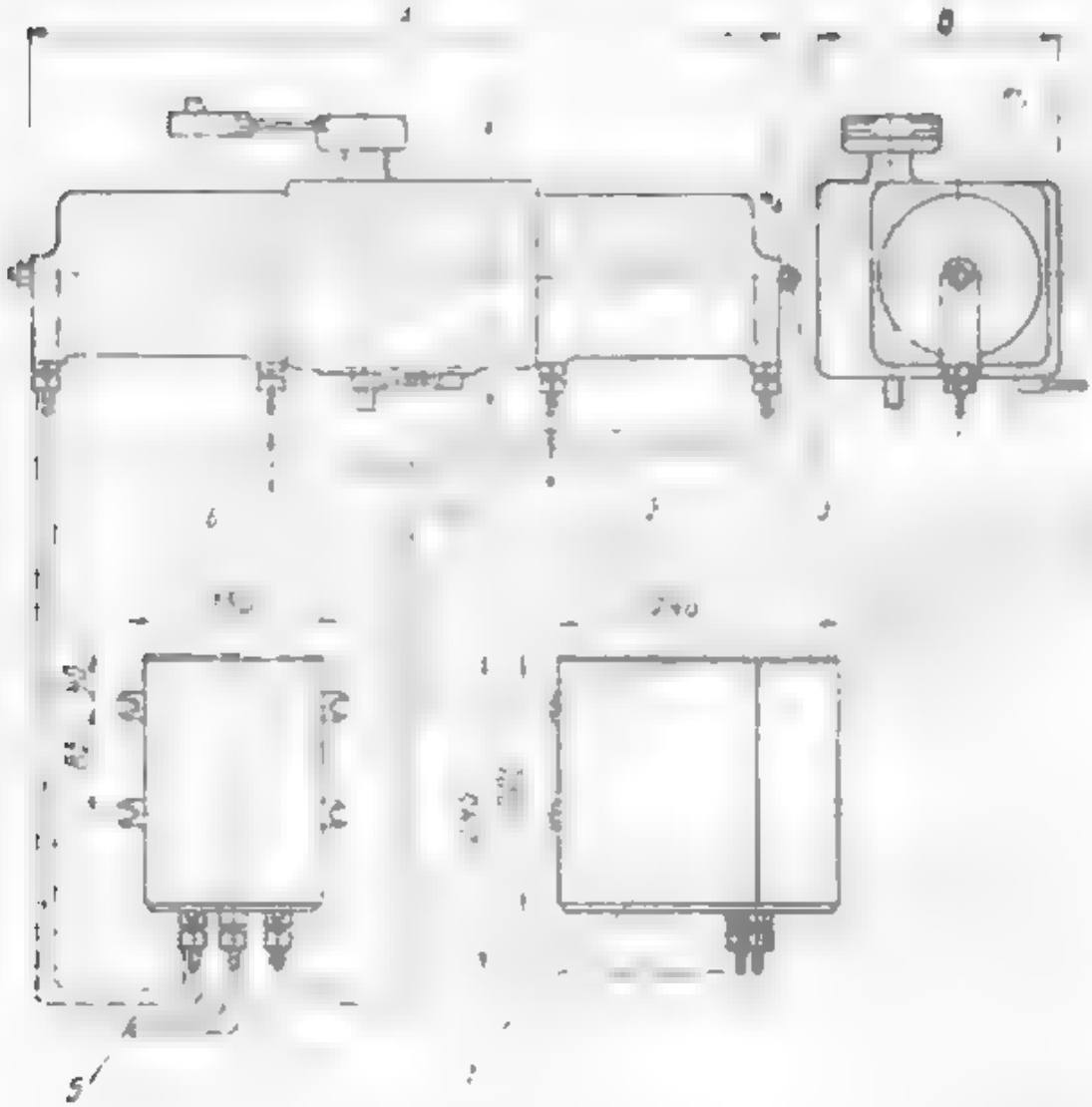


Fig. 11 Depozitele AP5 (AP-50) și AF-6 (AP-7b)

[illegible]

[illegible]. DISPOZITIVE DE BLOCARE ȘI DE SEMNALIZARE

[illegible]. DBE-1 — Dispozitiv de blocare electromagnetic

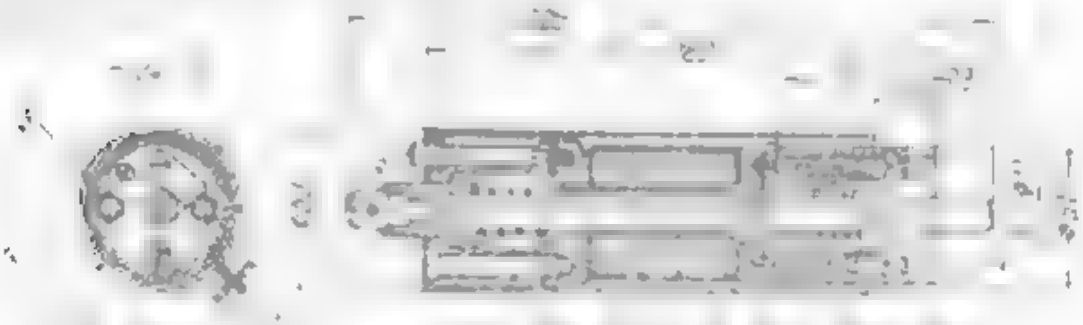
[illegible] propriu-zis

[illegible] suportul este inclus

[illegible]

Pentru montarea în modul semafor

[illegible] de mecanul cheii



1 — [illegible]

Tensiunea nominală V	Timpul maxim cât bobina este sub tensiune, min	Tensiunea de intrerupere, V	Greutatea kg
24 110 220	5	2 000	1,2

3.3.1.2. CSA, CSAe și CSB — Comutatoare de semnalizare

[illegible]

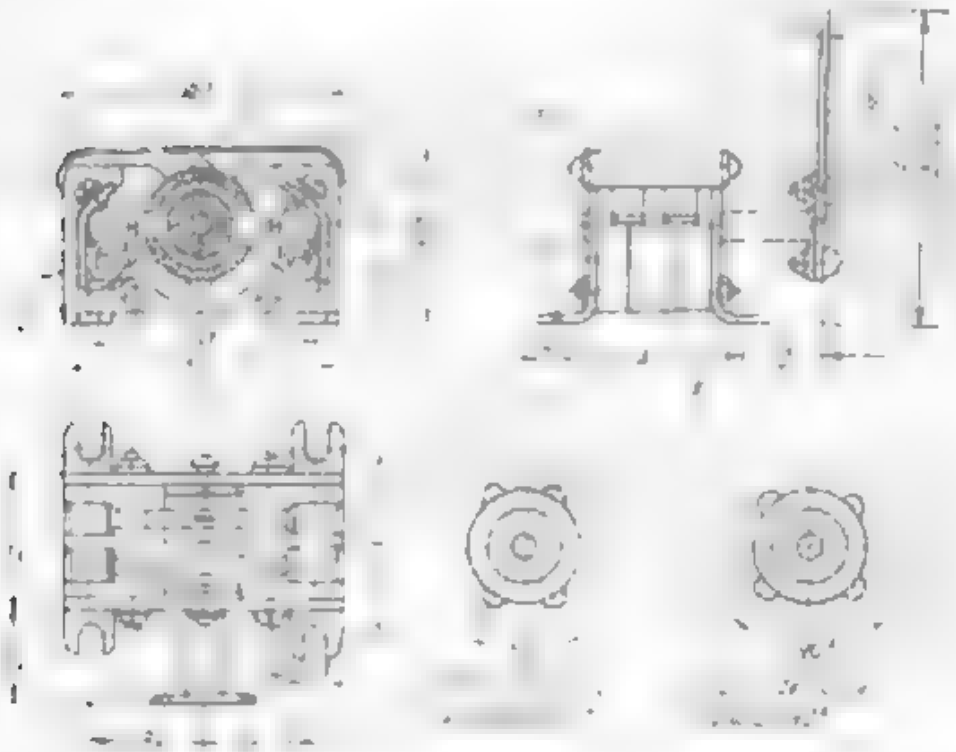


Fig. 1. Comutator de semnalizare CSA

1 — contact fix; 2 — contact mobil; [illegible] 4 — [illegible] 5 — pârghie de acționare; [illegible] pârghie intermediară

Tabelul 1 [illegible]

[illegible]		Numărul de contacte de semnalizare disponibile					
		2	4	6	8	10	12
Dimensiuni, mm	A	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible] kg		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

3.3.4.2.

[illegible]

Se montează
- în întrerupătoare pe dispozitivele [illegible] sau [illegible]
- în separatoare pe legătura [illegible]

Fig. 11
Plăcuța comutatorului [illegible]

Acul este o ștanță executată pe el cu cadran discurile cu contacte rotitoare. La [illegible] unghiul [illegible] respectă [illegible] la [illegible] [illegible] pentru [illegible] [illegible] unghiul [illegible], cum se permite montarea el la unghiuri care variază uniform din 0° în 0° [illegible]

Pentru dispozitivul de [illegible] cu mecanism de archeare tip CSAc

[illegible] 10 A

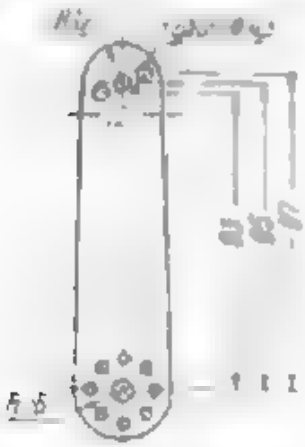


Fig. 10.
Plăcuța comutatorului CSAc

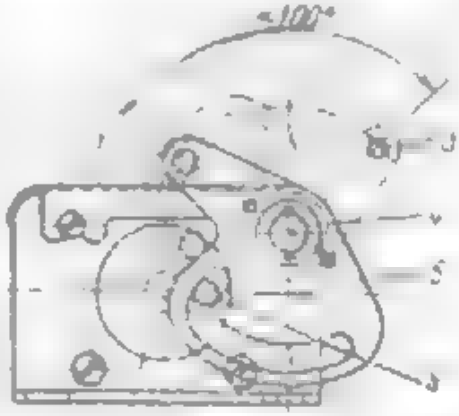


Fig. 11. [illegible]

Tabela 11 Valorile maxime [illegible] tele de semnalizare

[illegible]	Alternativ		Continuu	
Tensiune, V	110	220	110	220
Curentul [illegible], A	10	5	0,5	1

3.3.5. SIGURANȚE FUZIBILE DE 0,5 kV

3.3.5.1. Siguranțe unipolare cu filet, de 0,5 kV – 100 A

3.3.5.1.1. Capac filetat

(STAS 433-53)

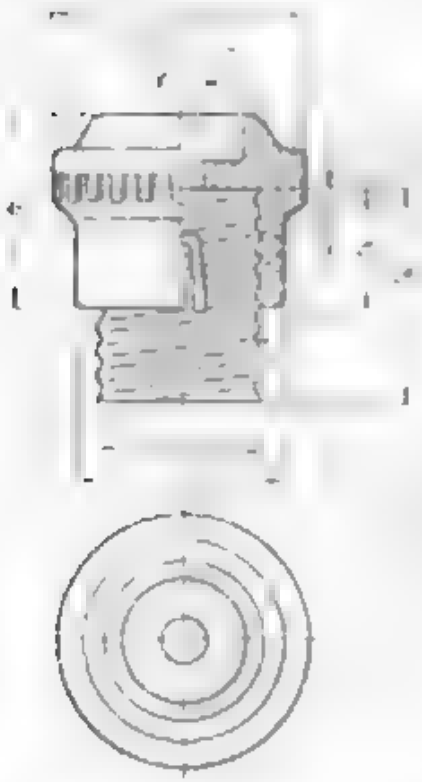


Fig. 1
Capace filetate pentru siguranțe de [illegible] A

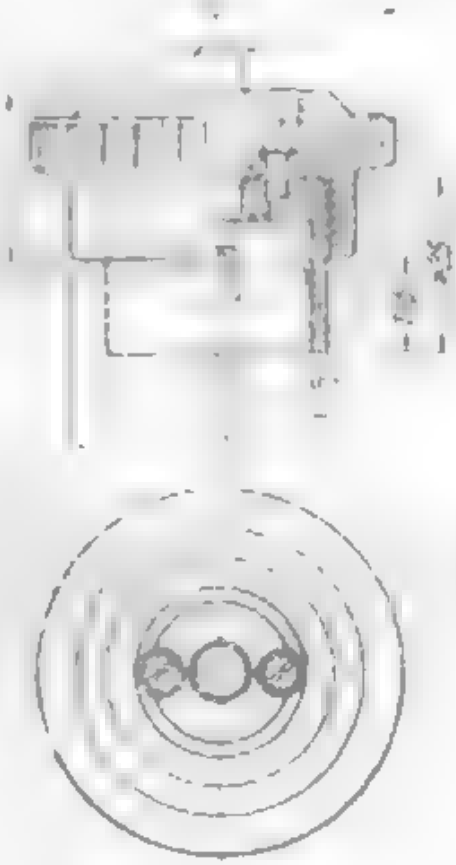


Fig. 11
Capace filetate pentru siguranțe de [illegible] A

Curentul nominal A	Dimensiunea	Dimensiuni – mm						Greutatea, kg
		[illegible]	[illegible] max	[illegible] max	[illegible]	[illegible] max	[illegible]	
25	I	[illegible]	40	33		0,35	30,5	0,05
60	I	[illegible]	50	43	[illegible]	0,55	30,5	0,07
100	II	[illegible]	70	55	55	2	15	0,20

2.3.5.1.2 I.1 — Soclu pentru legături în folă, construcție închisă
(STAS 453-53)

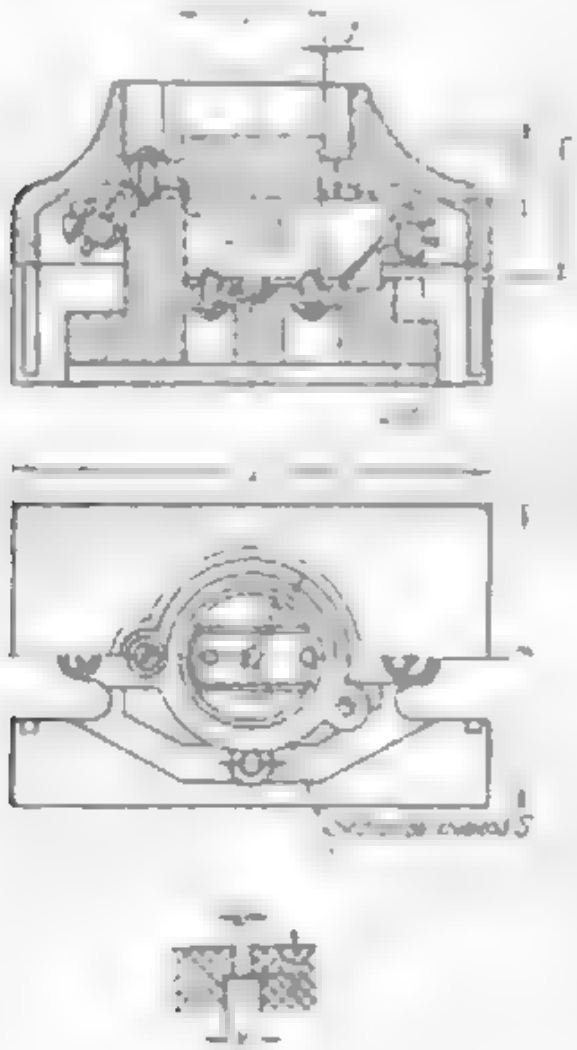
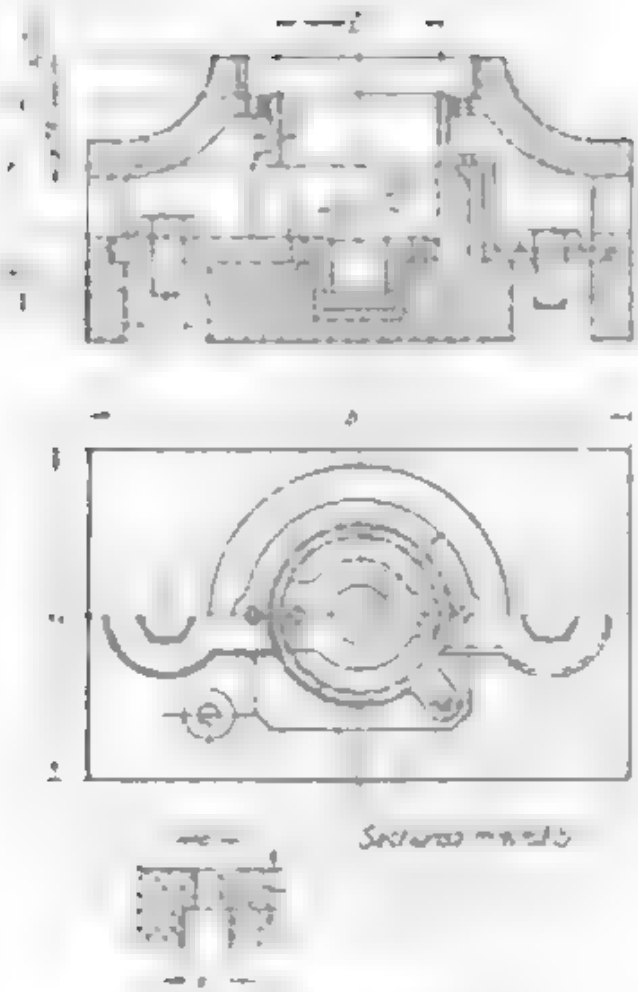


Fig. 1. Soclu de 25 și 60 A

Simbolul	Curentul nominal A	Varianta	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
I.1 25	25	I	1.27	34	25.5	56	80	M5
I.1 60	60	I	1.33	45	31	70	110	M6
I.1 100	100	II	[illegible]	58	40	85	140	M8

3.3.5.1.2.
(continuation)



[illegible]				[illegible]			Gravures
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
0.4	5	[illegible]	8	10	15	22	0.25
0.4	8	5	10	20	30	45	0.54
2	10	[illegible]	[illegible]	40	60		

3.1.3.1.5. 1.1.1. Soclu pentru legătură în fabrică construcție deschisă (STAS 453-53)

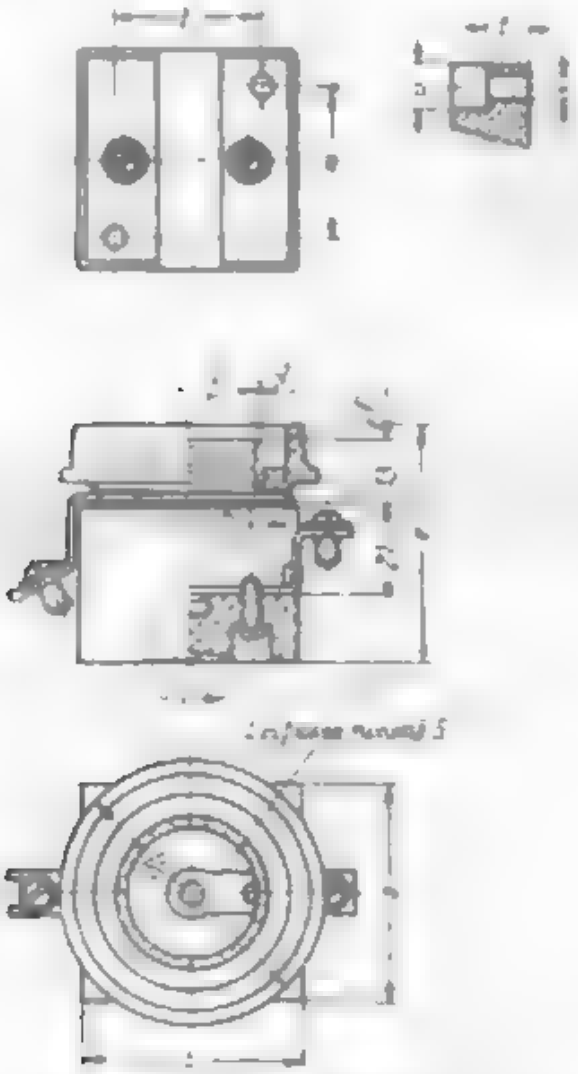


Fig. 1. Soclari de 25 și 60 A

Simbol	Curent nominal A	Poziție	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
LPI 25	25	I	[illegible]	34	47	38	58	15	50
LPI 60	60	I	[illegible]	45	60	49	49	15	55
LPI 100	100	II	[illegible]	58	[illegible]	67	67	20	83

[illegible]

(a [illegible])

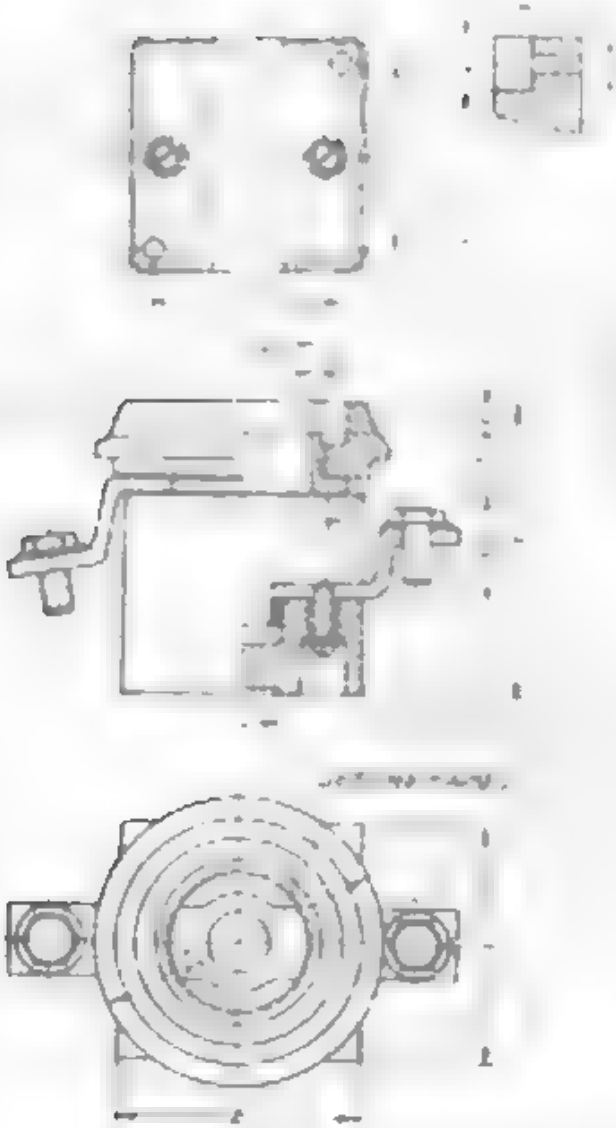


Fig. 11. Suport de [illegible]

[illegible]										
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		

3.1.1.1 LS [illegible] pentru [illegible]
(STAS 4351-51)

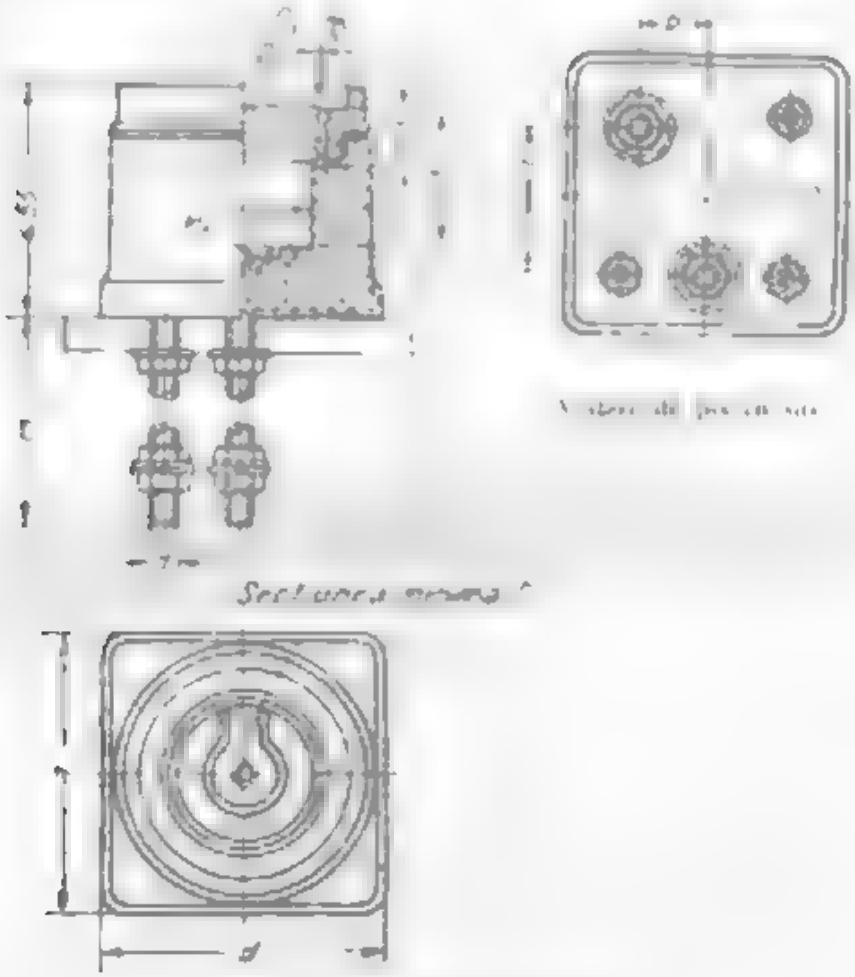
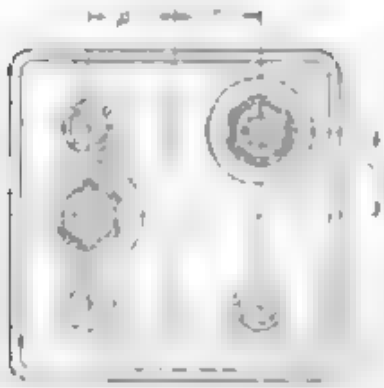
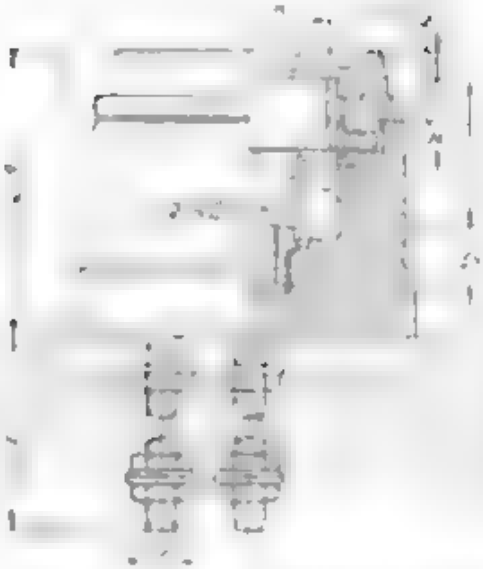


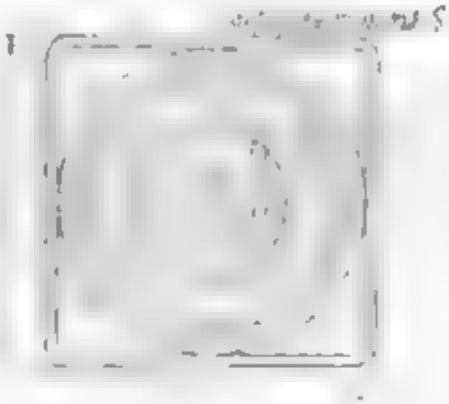
Fig. 1 Surburi de 25 și 60 A.

Simbolul	Curentul nominal A	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
LS 25	25	I	[illegible]	34	25,5	[illegible]	[illegible]
LS 60	60	I	[illegible]	45	31,5	65	[illegible]
LS 100	100	II	[illegible]	58	40	86	[illegible]

3.3.5.1.4.
(continuação)







[illegible]

[illegible]				[illegible]			
	m	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] kg
0.4	50	13	14	10	15	2	0.52
0.4	50	16	18	20	30	45	0.54
2	60	22	22	40	60	[illegible]	0.87

3.3.5.1.5. Patroane fuzibile

(STAS 4107-53)

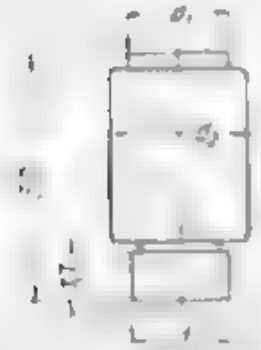


Fig. 1. Patroane fuzibile

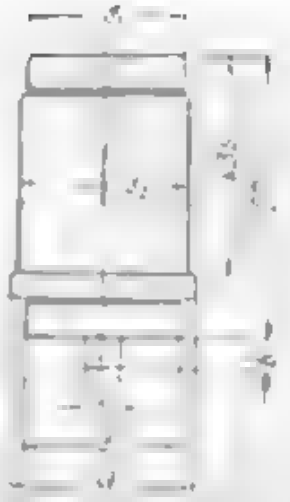


Fig. 11. Patroane fuzibile

Curentul nominal A	Tipul	Dimensiunile			Culoarea indicatoare	Greutatea kg
		d	l max	d		
4	1	6	14	22.5	verde	0.015
10		8			roșu	
15		10			portocaliu	
20		12			albastru	
25		14			galben	
35		16	21	28	negru	0.030
45		18			alb	
60		20			verde	
80	11	5	32	43.5	roșu	0.150
100		7			carmin	

3.3.5.1.6. Piese de contact

(STAS 4197/53)

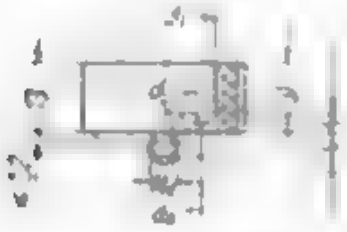
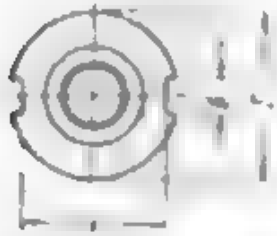


Fig. 1. Piesă de contact pentru [illegible]



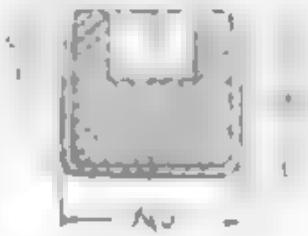


Fig. 11. Piesă de contact pentru [illegible]

Curent nominal A	Tipul	Dimensiuni, mm					Culoarea inelului de siguranță	Greutatea kg
		D	h	d	d min	d' min		
6	I	24	20	6,5	6	8	verde	0,010
10				8,5	6,5	10	roșu	
15				10,5	8,5	11	portocaliu	
20				12,5			albastru	
25				14,5			galben	
35		30	26	16,5	12,5	14	negru	0,015
45				18,5			alb	
60				20,5			verde	
80	II			6	—	—	portocaliu	
100				8			roșu	

3.3.5.2. Siguranțe cu mănșon

3.3.5.2.1. Siguranțe automate cu mănșon de tip [illegible] 1 și 170 1

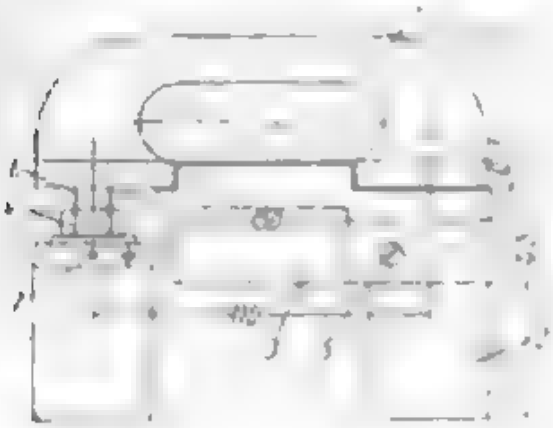


Fig. [illegible] Mănșon cu metal pentru siguranțe de [illegible] STAS [illegible]

Se folosește la instalații interioare.

Se construește pentru 350 A și se utilizează cu fuzibile de la 100 la 350 A conform STAS 4478-54.

Greutatea 0,85 kg/buc.

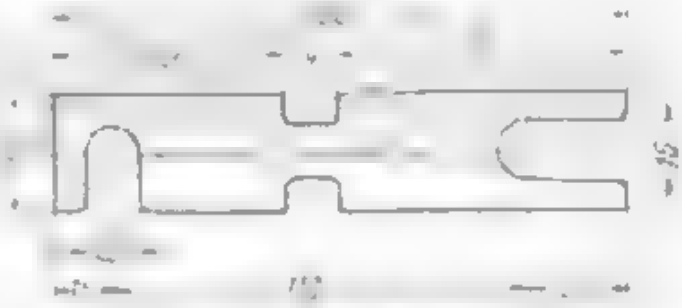


Fig. [illegible] Cuțitul [illegible]

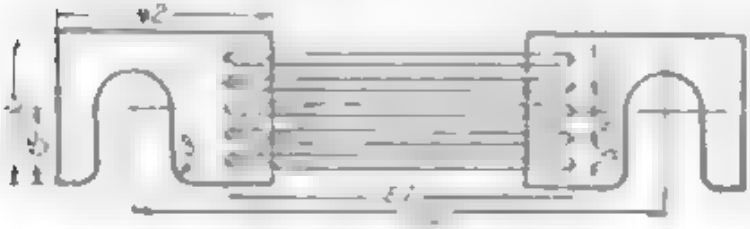


Fig. [illegible] Cuțitul din fir [illegible]

Secțiunea conductorului protejat mm²	Curentul nominal al fuzibilului A	Cuțitul mănșon [illegible]		Cuțitul din fir [illegible]	
		Lățimea pentru [illegible] mm	Grosimea foliei mm	Numărul de fire	Diametrul firului mm
35	100	5	0,5	1	[illegible]
50	125	8	0,5	2	[illegible]
70	160	12	0,5	2	1,1
95	200	7	0,5	2	1,3
120	225	8	1	3	1
150	260	10	1	4	1
185	300	13	1	5	1
240	350	5	2	5	1,1

[illegible] 200–250 sau 600 A

[illegible]

[illegible]

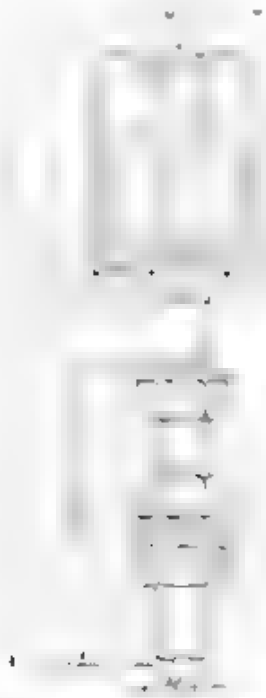


Fig. I. [illegible] A

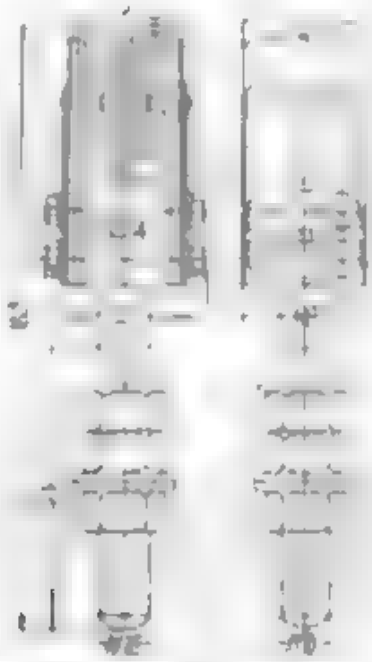


Fig. II. [illegible] A

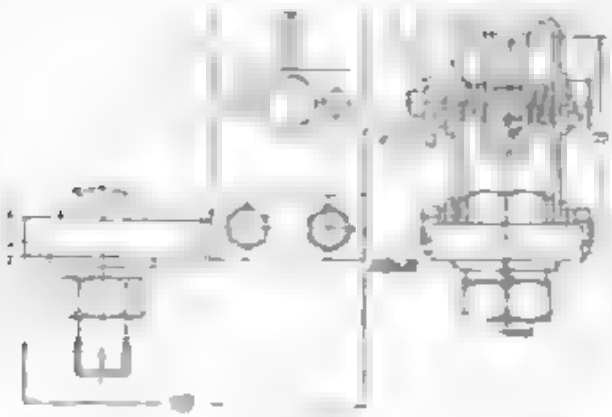
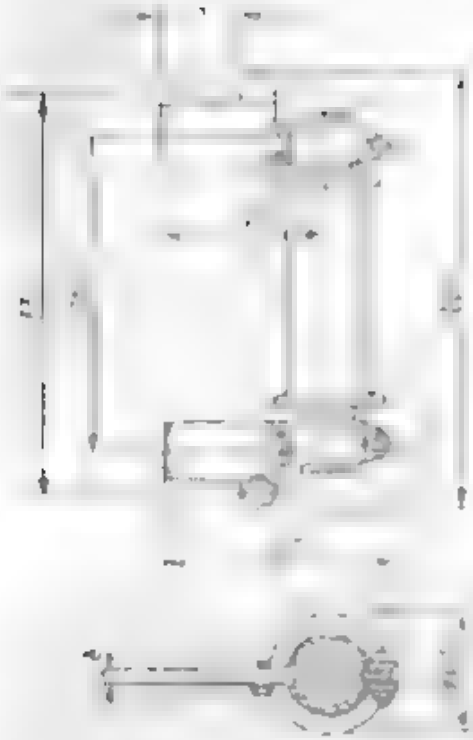


Fig. III. Fusă cu tijă de 600 A:

1 – fusă, 2 – [illegible], 3 – [illegible] care se [illegible] după montarea suporturilor tubulare.



3.3.5.3. Siguranță tubulară de porțelan de 1 kV, 200 A

Se folosește ca fuzetă și tijă de 200 A.

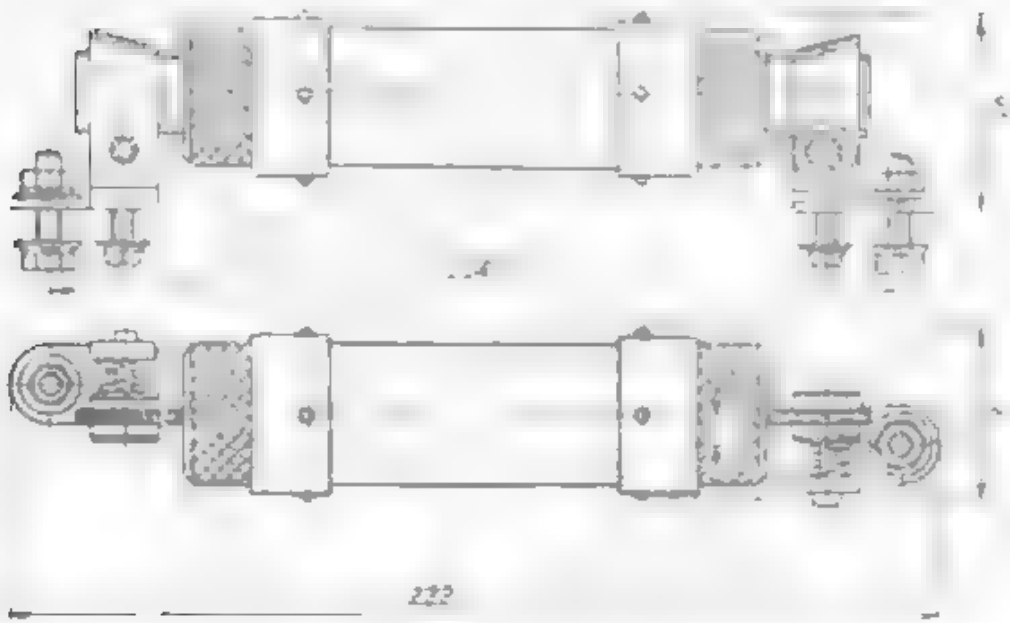
[illegible]

Curentul nominal, A	Diametrul firului, mm
[illegible]	2 × 1
[illegible]	1 × 2,25
[illegible]	1 × 1,1
[illegible]	1 × 3,5
[illegible]	2 × 2,5

3.3.5.4. Siguranță tubulară de 0,5 kV, 60 A

Se folosește numai la [illegible] 60 A.

Greutatea: 0,45 kg.



[illegible] Seguranças tubulares fechadas, de 0,5 A a 350 ou 600 A

[illegible] 0,5 a 600 A

[illegible] 600 A

[illegible] 50, [illegible] 125 [illegible] 200, 225, 250, 300 e 350 A

[illegible]

Capacidades de ruptura: 10 000 A

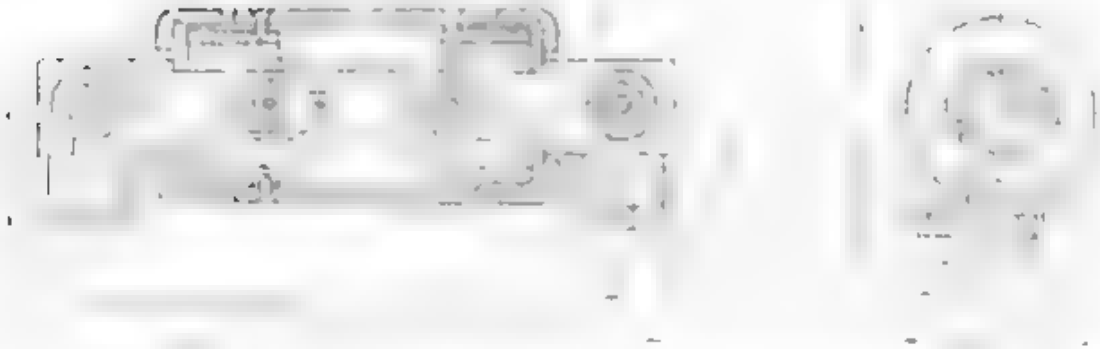


Fig. 6 – Portafusible tubular de clase

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
A	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
600	180	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
600	250	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

3.3.6. SFI și SFII — SIGURANȚE FUZIBILE MONOPOLARE DE INTERIOR, PENTRU 3 ... 35 kV

SFIT [illegible]

FTT [illegible]

SFI [illegible] al transformatorului, evitând [illegible]

I [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] curent de 0,6 ... 1,8 I_n, timp de 1 min.

[illegible] *precizat*

[illegible] A	[illegible] A	Puterea nominală transformatorului în kVA, pentru tensiunile de 3 kV	6 kV	10 kV	15 kV	35 kV
0,5	2	[illegible]	5	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	3	5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1,9	5	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	100
3	7,5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	75	160
5	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	100	[illegible]
8	15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10	20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
14,5	30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
20	40	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
40	50	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
54	75	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
70	100	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
100	150	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
145	200	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
210	300	1 000	1 000	—	—	—
300	400	1 500	—	—	—	—

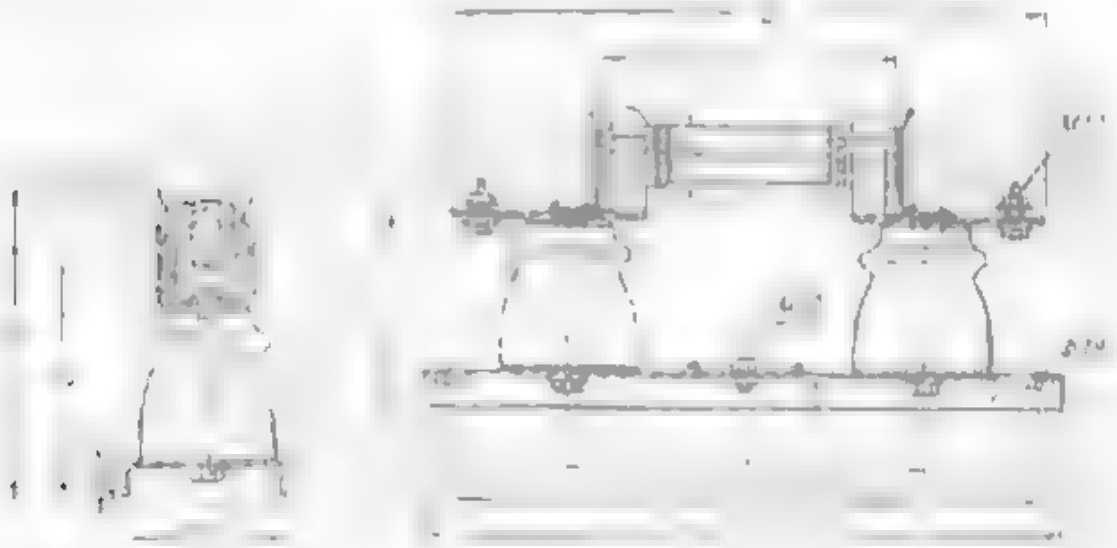
3.3.6.

(continuation)

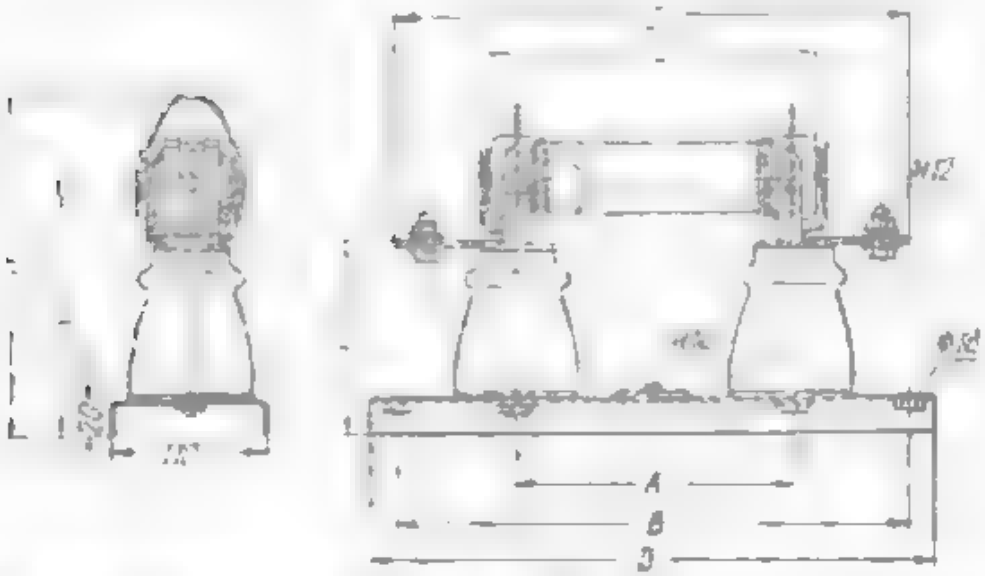
[illegible] un indicateur [illegible] de

0,5 I_n après 1 h
2 I_n durant 1 h

[illegible] cote de [illegible] 0,005 – 0,007 »



[illegible]



[illegible] (mètres [illegible])

Tabela 11. Support SPI pt

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

3,3,6

(continuity)

Jacobi PI mv epoker

	Dimensionality, mm									

3.3.0.
(continuare)

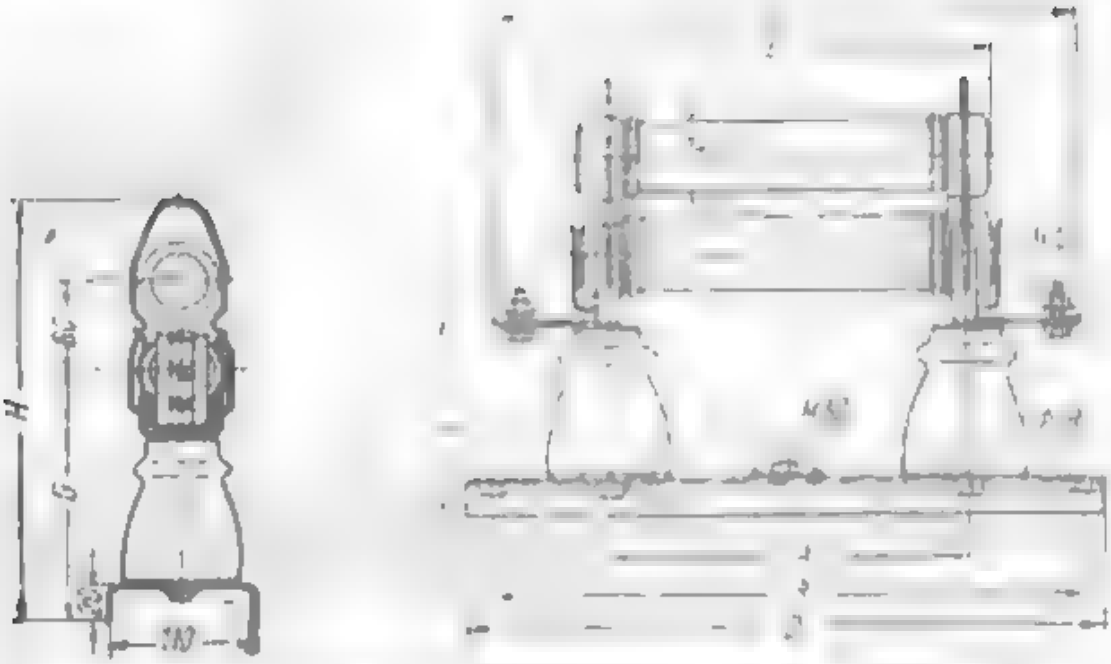


Fig. III - Sezione SEL con bardatura III - de[illegible] - Sezione III

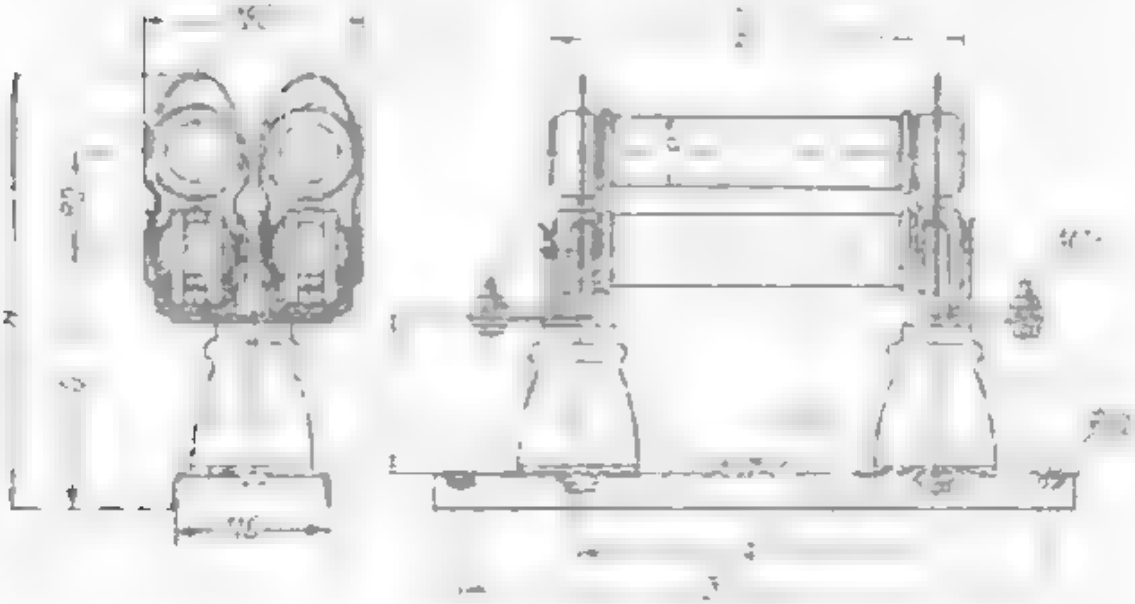


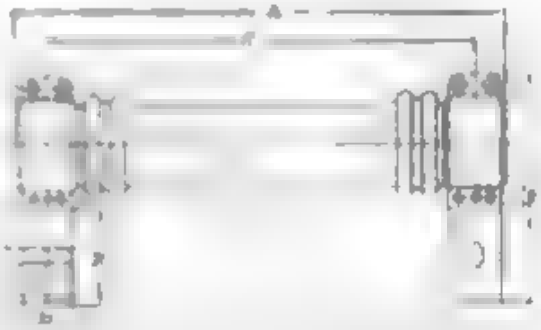
Fig. IV - Sezione SEL con bardatura IV - de[illegible] - Sezione IV

3.3.7. SIGURANȚI MONOPOLARE DE EXTERIOR

3.3.7.1. FE — Patron pentru siguranțe de 6, 15 și 35 kV

Se construiește cu fusibile pentru [illegible]

Nu este [illegible] de [illegible] în [illegible] albăstruie.

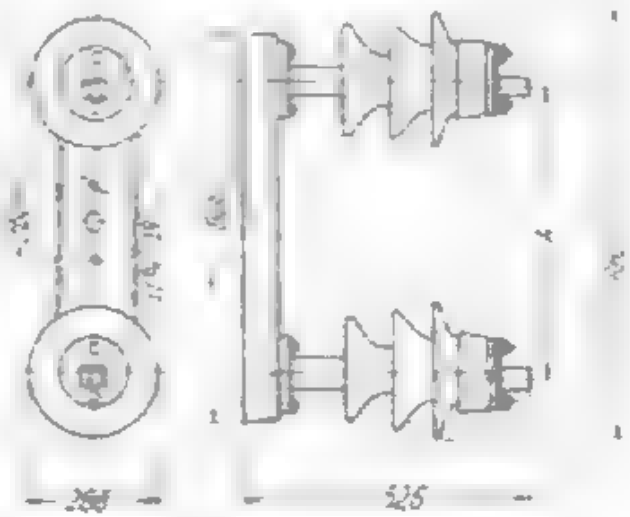


[illegible]

Model	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

3.3.7.2. SFE-35 — Suport monopolar pentru fuzibile de 35 kV

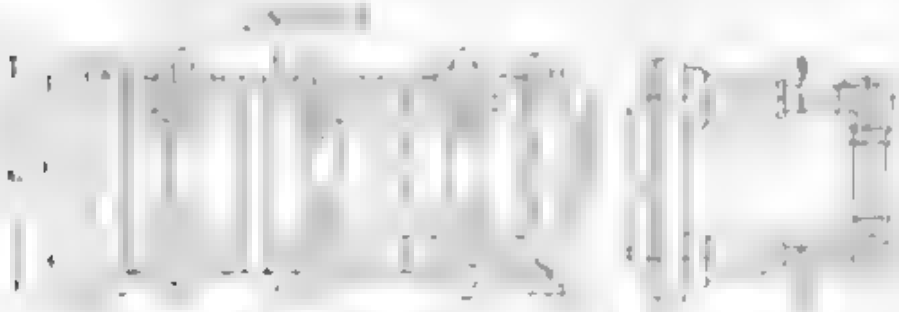
Greutatea 30 kg.



NB. — Suport monopolar de exterior, pentru fuzibile de 35 kV
SFE-35, 2—10 A: A=515;
SFE-35, 16—40 A: A=625.

[illegible] SEL SEL — SUPORTE [illegible] INTERIOR SUL DE EXTERIOR PENTRU [illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

Simbol	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SEL [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SEL [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SEL [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SEL [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

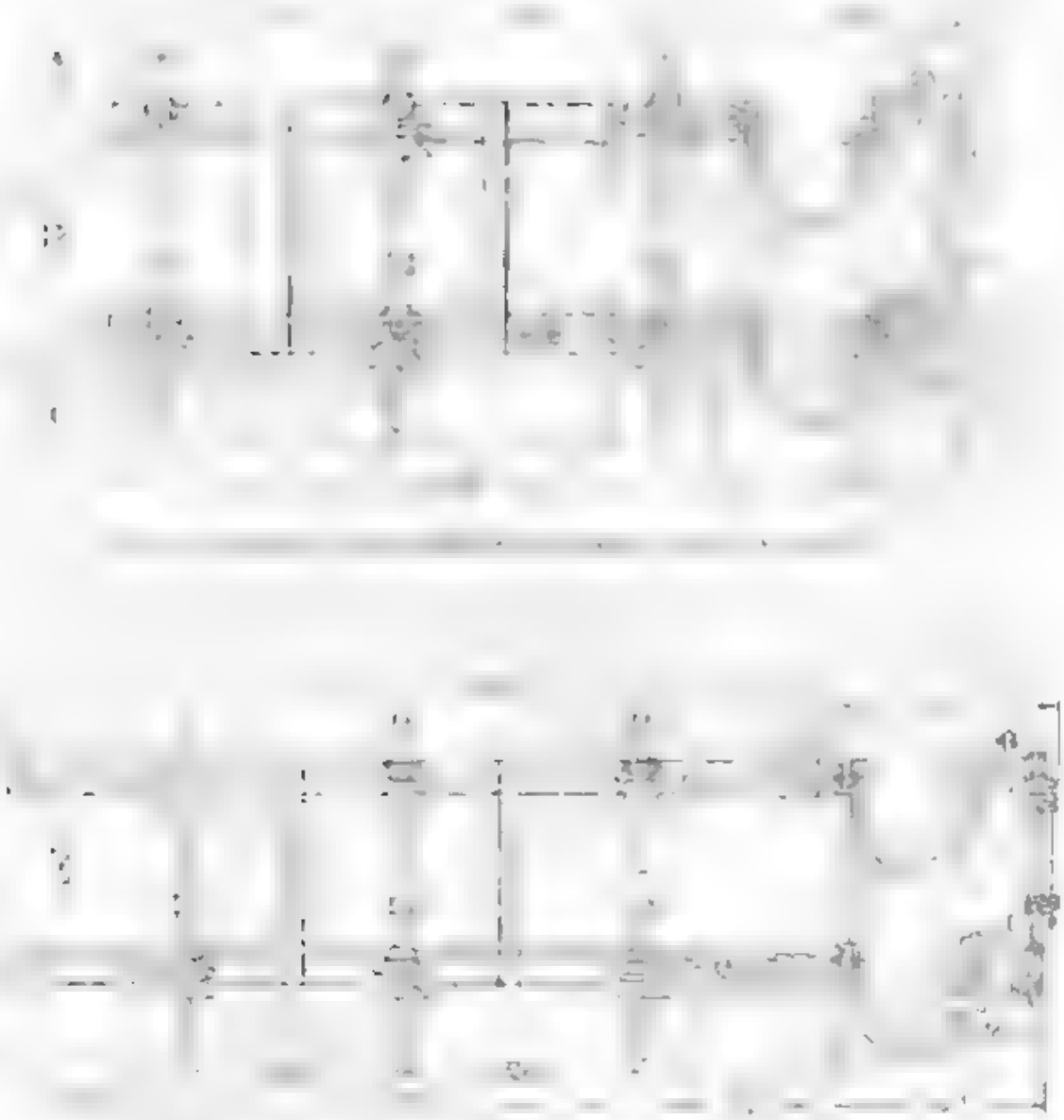


Fig. 111. Suport mobil de extremitate, de [illegible]

3.4

TRANSFORMATOARE DE MASURA

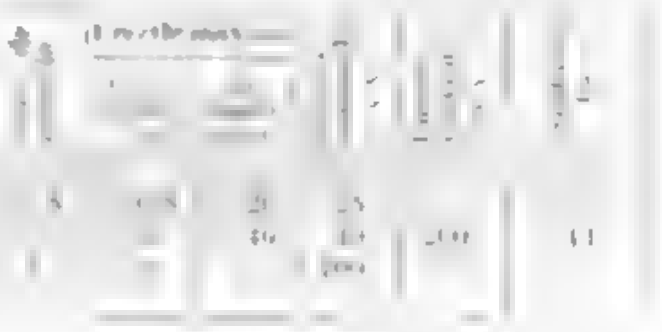
3.4.1. TRANSFORMATOARE DE TENSIUNE

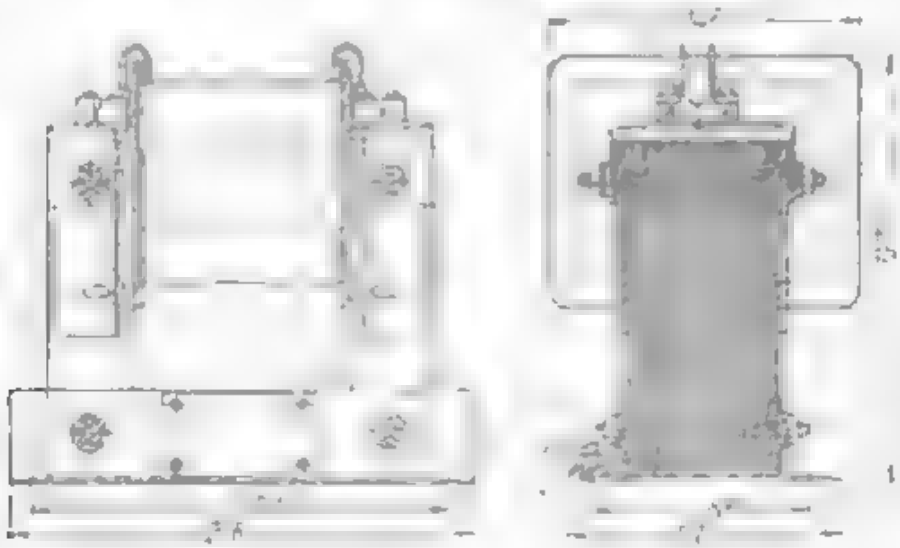
3.4.1.1. TIM-0,5 (TTM-0,5) — Transformator de interior, monofazat, de 500 V

[illegible] tensiune [illegible] de 500 V

Tensiunea de [illegible] 3 kV

[illegible] de interior [illegible] cate și ambalate, conform STAS 4424/54





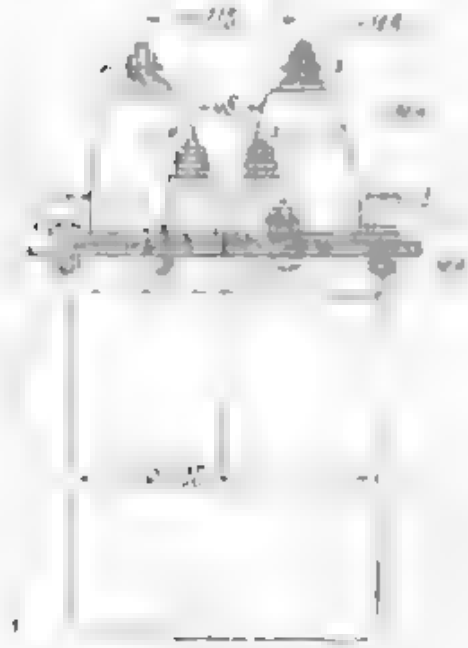
3.4.1.2. TIMP-1 (TIM-1) — Transformator de interior, monofazat, cu izolație de porțelan, de 1 kV

Se construiește în [illegible] TIM-0,5.

Dimensiunile de gabarit [illegible] 181 mm

Greutatea: 12 kg

3.4.1.3. TIBU (TUMI) 3, 5, 6, 10, 15 — Transformator de interior monofazat, cu ulei, de 3, 5, 6, 10 sau 15 kV



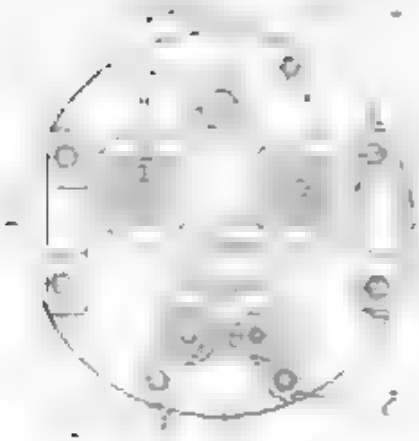
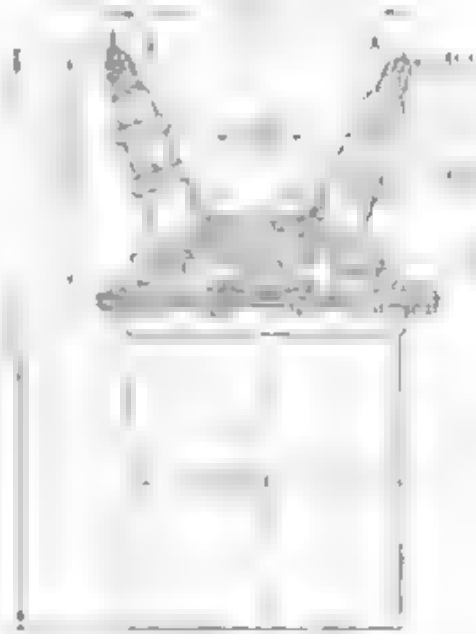


Fig. 1. Transformator TIBU -1, 5 pe 6:
1 — izolator pentru conducătoare; 2 — suprafață [illegible] pentru manipulare; 4 — sigilii.



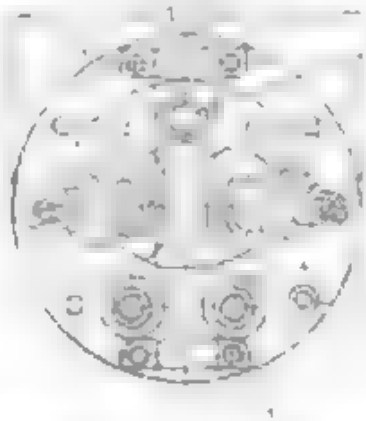


Fig. 2. [illegible]

[illegible]

3.4.1.1. Ejemplo 1: TTI-12, 6, 10, 15 kV. Transformador de interior tensión simple, de 6, 10, 15 kV

[illegible]

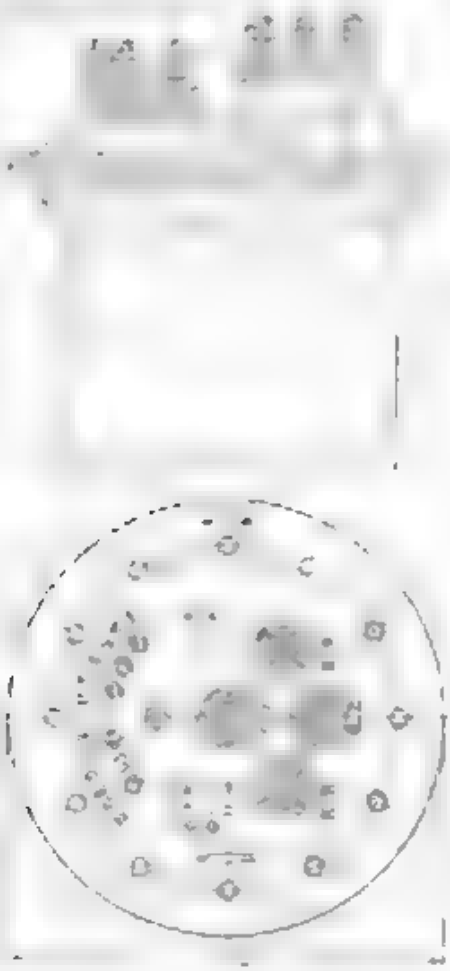


Fig. 1. Transformador TTI-[illegible]

Tipo	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
TTI-6	1	6	[illegible]	[illegible]	32	80	150	320
TTI-10	27	10	[illegible]	[illegible]	42	120	200	480
TTI-15		5	[illegible]		55	120	200	480

3.4.1.4.

(continued)

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

3.4.1.5. TIRB 6, 10, 15 kV Transformator de interior, în rășină, bifazat

[illegible]

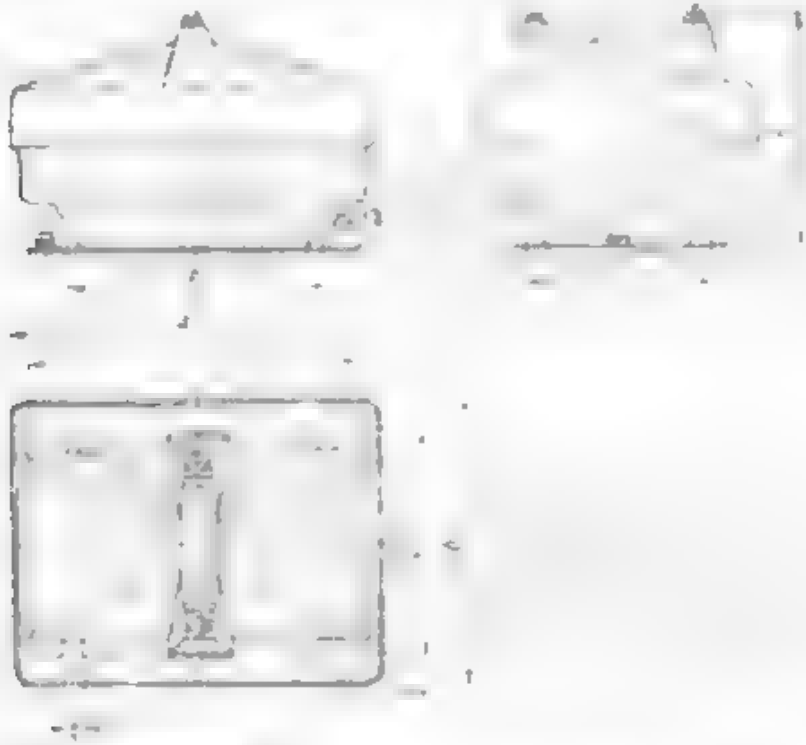


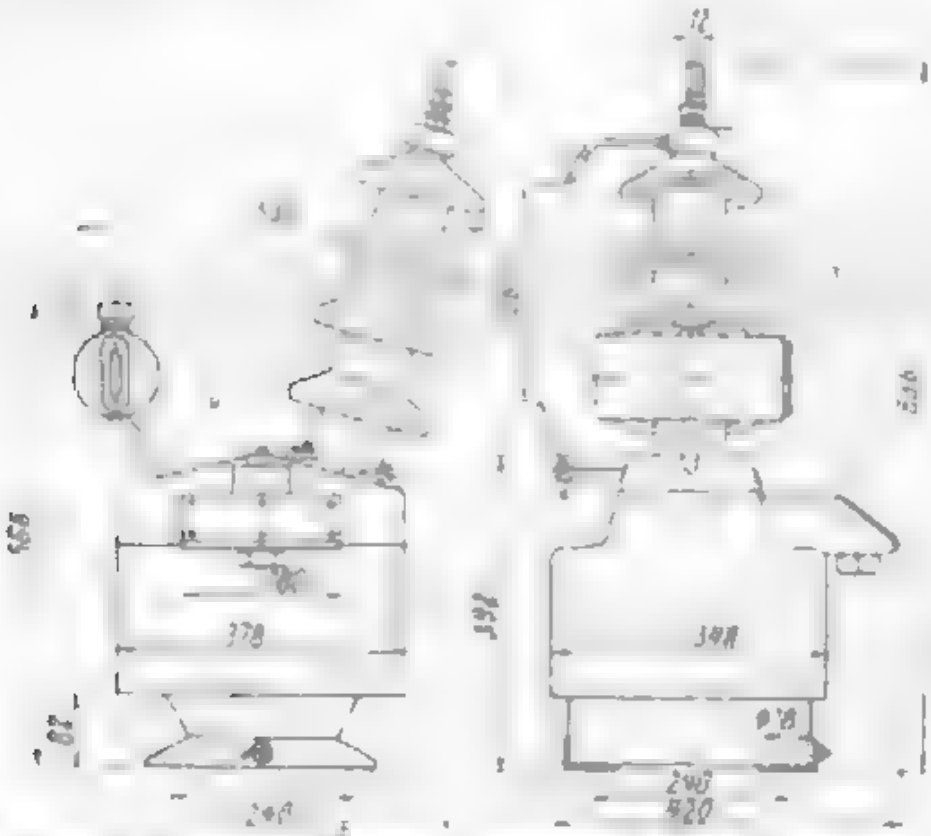
Figura [illegible]

| Tipul | [illegible] | [illegible] | [illegible]

3.4.1.6. TEMI 35, TTMI 2×35 — Transformator de exterior, monofazat, cu ulei, de 35 kV

[illegible]

Tensiunile de lucru reale
1 min, 50 Hz . . . 85 kV
5 min, 50 Hz . . . 78 kV
1,5 μs, impuls . . 190 kV



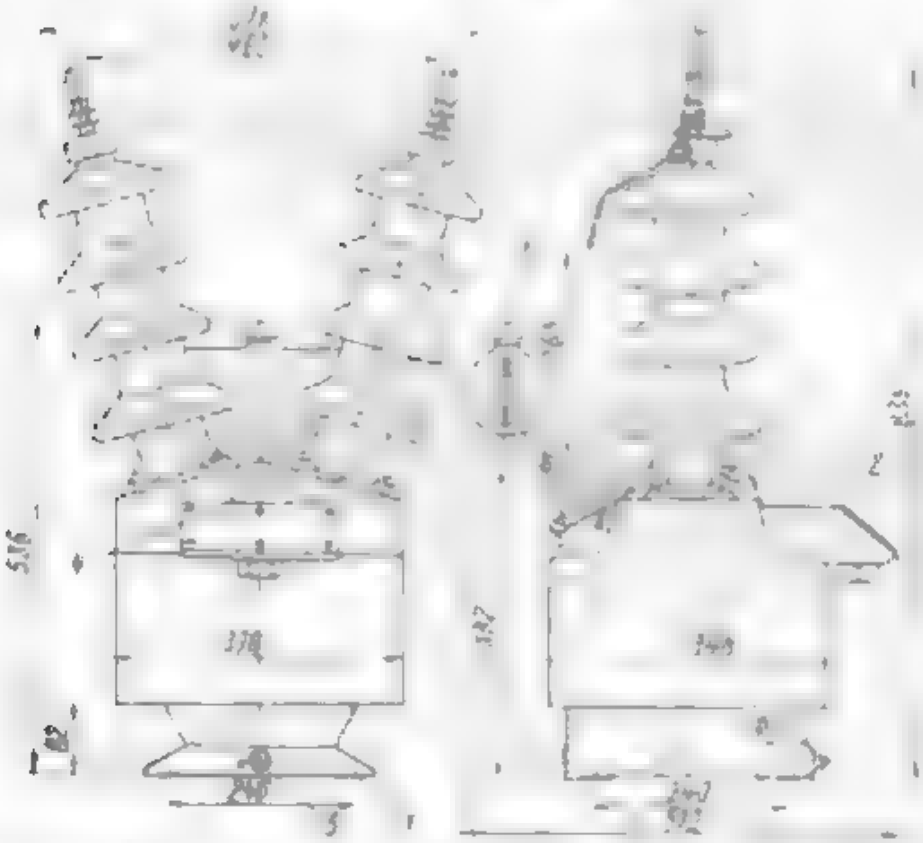
1 — [illegible] 2 — [illegible] 3 — [illegible] 4 — [illegible] 5 — [illegible] 6 — [illegible] 7 — [illegible] 8 — [illegible] 9 — [illegible] 10 — [illegible] 11 — [illegible] 12 — [illegible] 13 — [illegible]

3.4.1.7. TUBI 35 (TIMI 35) – Transformator de exterior, bifazat cu ulei, de 35 kV

[illegible]

Tensiunile de încercare

[illegible]

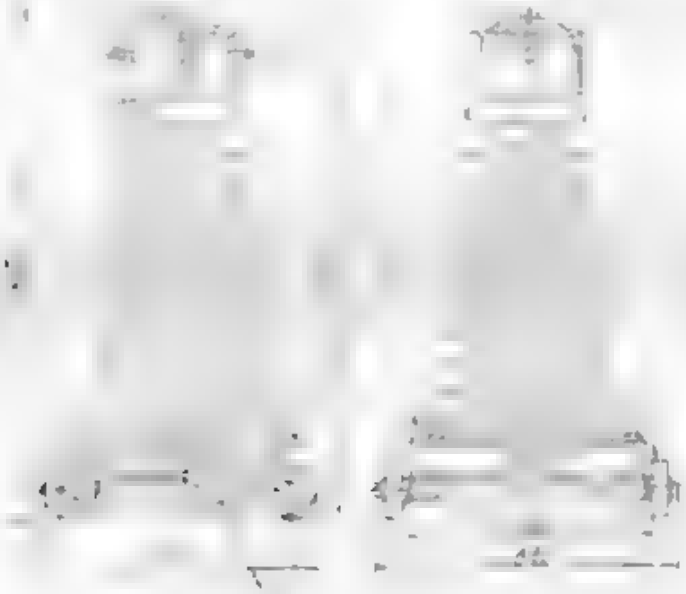


[illegible] conservator de ulei, [illegible] transformatorului [illegible] de [illegible] la pozarea 314

Tensiunea nominală kV		Tensiunea cea mai mare de funcționare kV	Clasa de precizie	Sarcina nominală VA		Curent nominal A		Greutatea kg		
primară kV	secundară V					primar	secundar	fără ulei	uleiul	total
35	0,1	42	0,5 1 3	20 100 200		0,5÷4,5 [illegible] 0,06÷22	1,5 2,5 5 12	65	20	85

3.4.4.8. TEMU-110, TEMU-2-110. Transformatoare de exterior, monofazate, cu ulei, de 110 kV

[illegible] al unui [illegible] circuitele de [illegible] protecție și automatizare, de montat [illegible] în aer, [illegible] se cuibărăș în ulei (pentru mărim[illegible] [illegible] la [illegible] homopolară) în construcț[illegible] [illegible]



[illegible] de [illegible] de măsură transformatoare; 4 — [illegible] de siguranță; 5 — bornă centru [illegible]; 7 — [illegible] pentru radiator.

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
110/√3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	280	65	130	450	2	0,75÷0,25	[illegible]

3.4.2. TRANSFORMATOARE DE CURENT

3.4.2.1. Transformatoare de 1 kV

3.4.2.1.1. [illegible] suport de 0,5 kV

[illegible] 50 [illegible] 15 20 30 40 [illegible] 1000 [illegible] putere [illegible]

Se [illegible] 15 VA, clasa de precizie de cinci 1

[illegible] pluri [illegible]

Coeficientul limită termic: 15

Coeficientul limită dinamic: 30

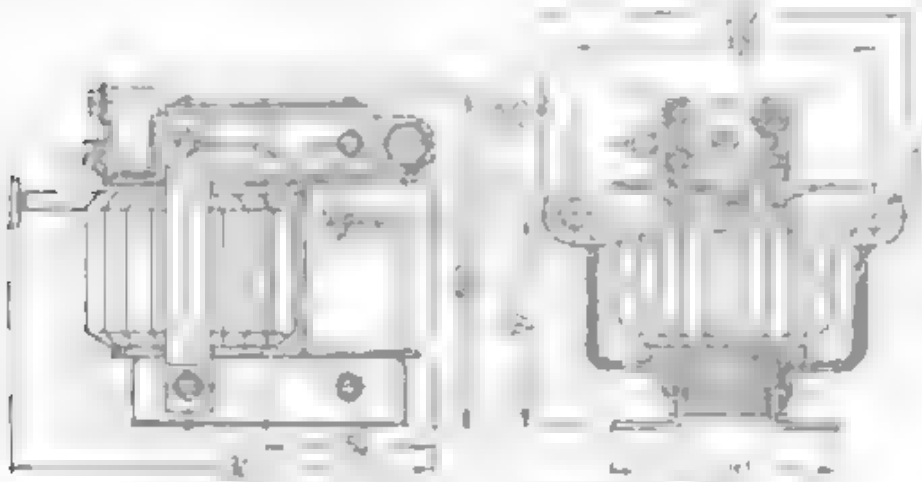


Fig. [illegible] Transformator [illegible]

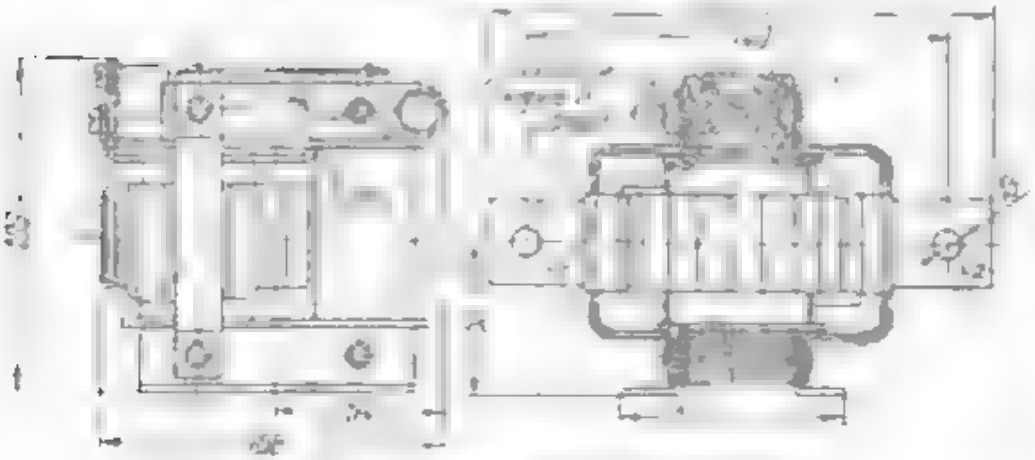
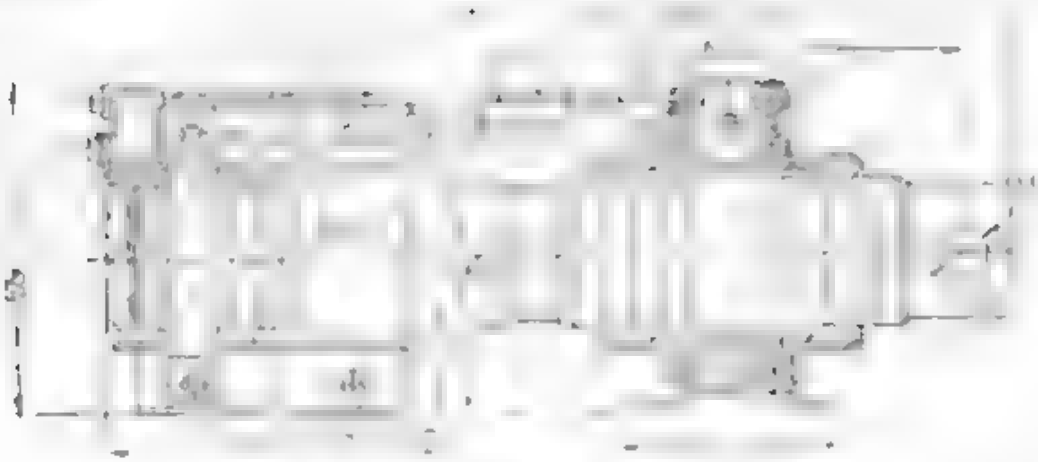
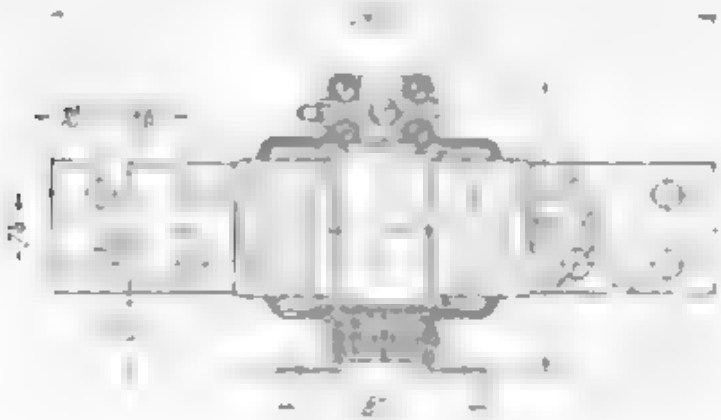


Fig. 11. Transformator [illegible]

3 4 2 1 1
(continuation)





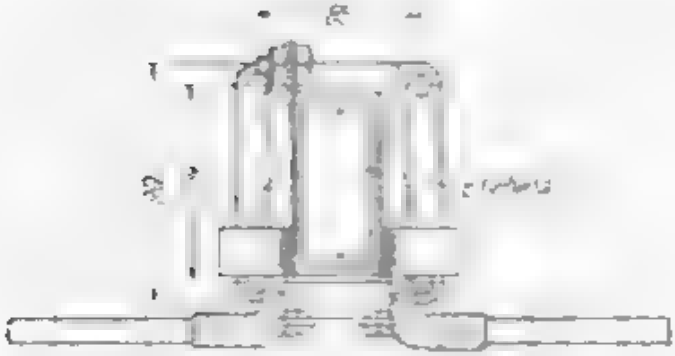


Fig. 19. [illegible]

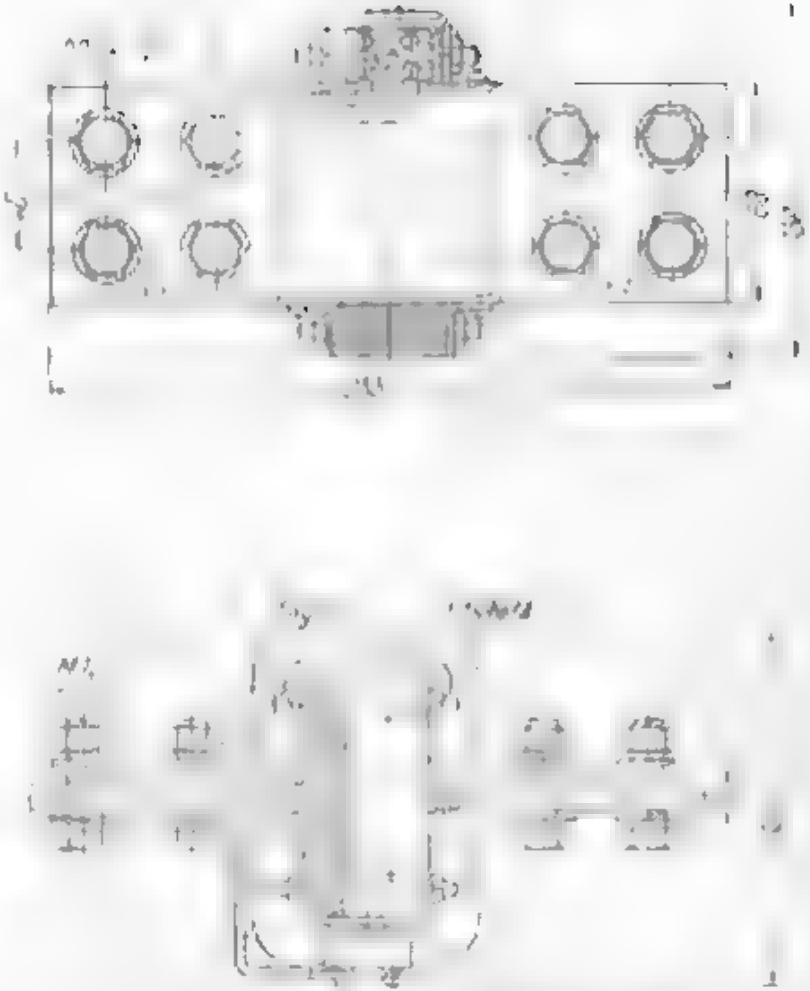


Fig. V. Transformator [illegible] A

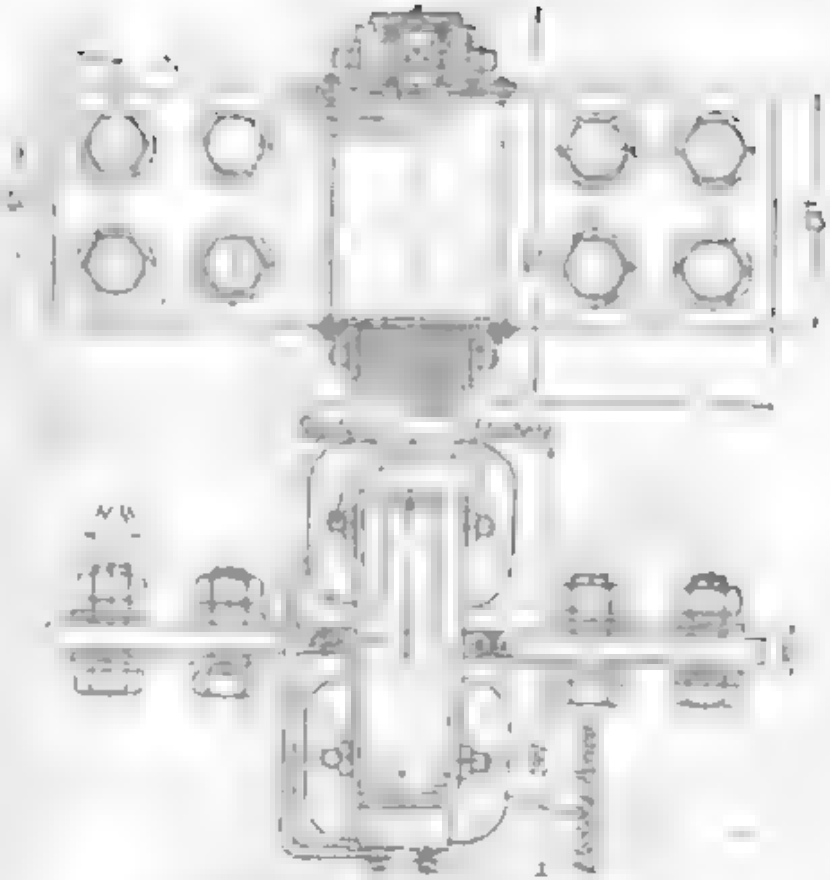
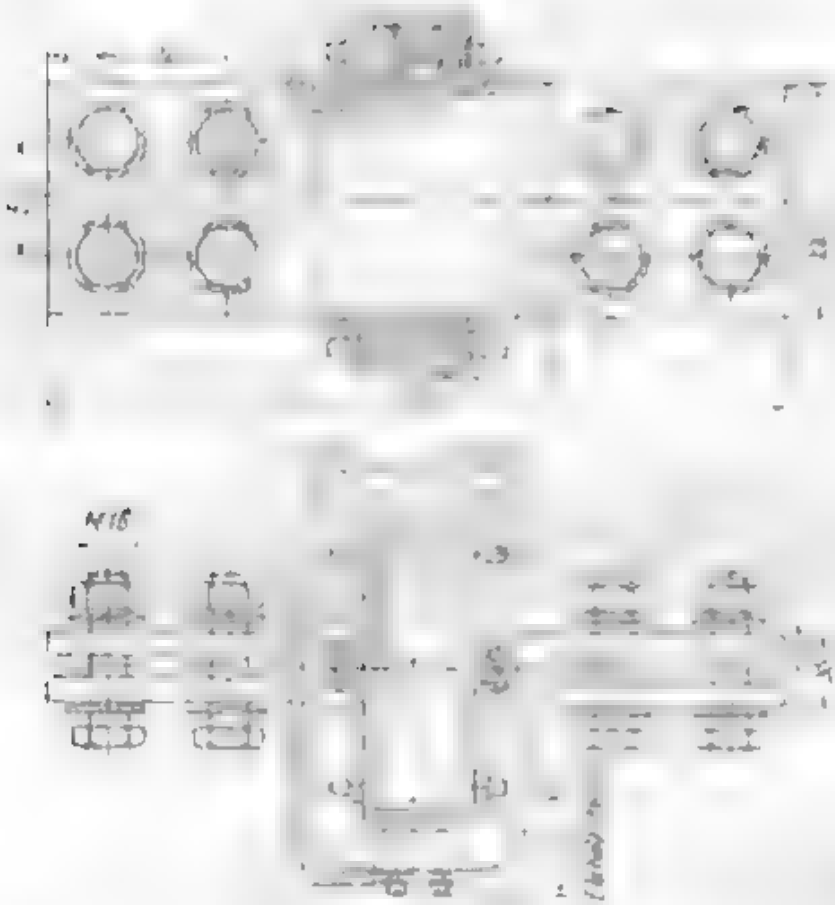


Fig. VI. Transformator [illegible] A

3.4.2.1.1.

continuare



Tipul transformatorului CIS	Figura	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
0 5 5 75	I	5 7 5 10 15 20 30 40 50 75	0 4	10	6	3	2	2
0 5 100 400	II	100 150 200 300	0 4	10	8	3	2	2
0 5 600 750	III	500 750	0 4	10	7	3	2	2 3
0 5 1 000	IV	1 000	0 4	5	12	—	3	3 5
0 5 1 500	V	1 500	0 4	10	23	—	3	6 5
0 5 2 000	VI	2 000	0 4	10	24	—	3	9,6
0 5 3 000	VII	3 000	0 4	10	25	—	3	12,6

3.4.2.1.2 CIRS — 0.5 [illegible] suport.

[illegible]

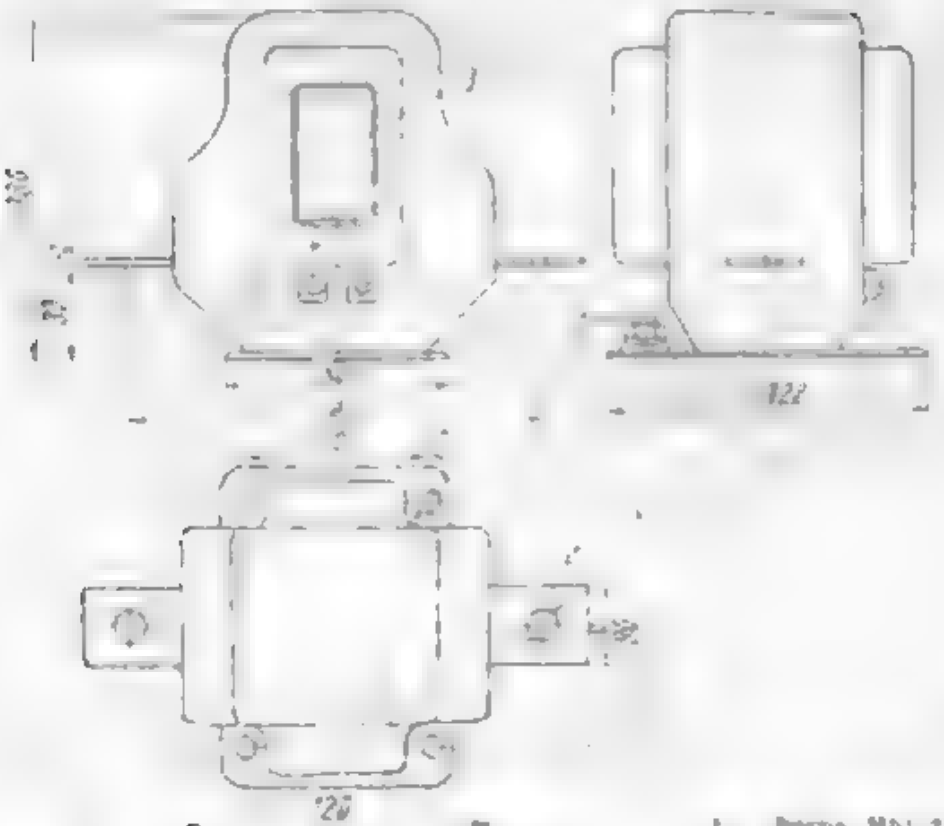
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] confidential limită dinamic 70.

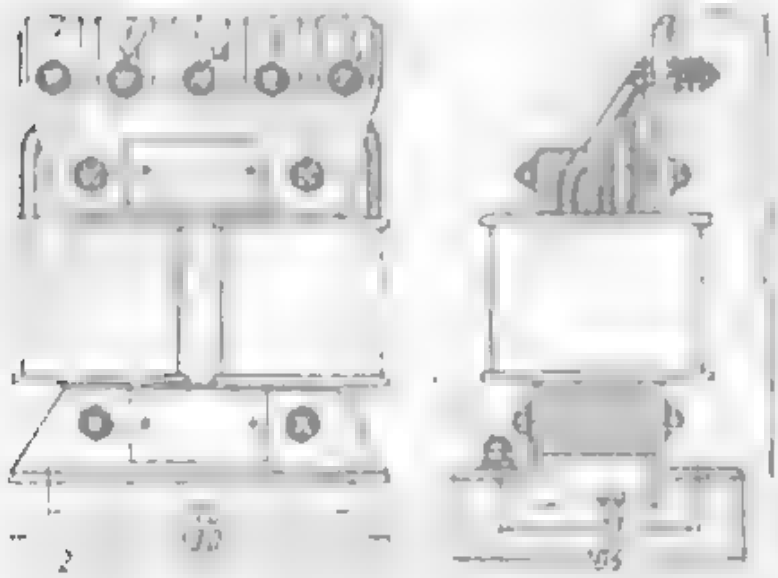
[illegible]



1 — Borne M6; 2 — [illegible] de [illegible] la cablaj MS [illegible]

Variante		Dimensiuni [illegible]					Greutatea kg
		a	b	c	d	e	
5	150 A	154	184	30	[illegible]	3	3,9
200	400 A	162	192	30	13	4,5	4,0
	600 A	170	212	40	17	5,5	4,2

3.1.2.1.3 CIS (TBS-1) — *Transformator de curent pentru intrator, cu saturație rapidă*



[illegible] la [illegible] de [illegible] [illegible] (8)

Se montează în circuitul secundar al altui transformator [illegible] de [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Fig. 1. Transformator CIS

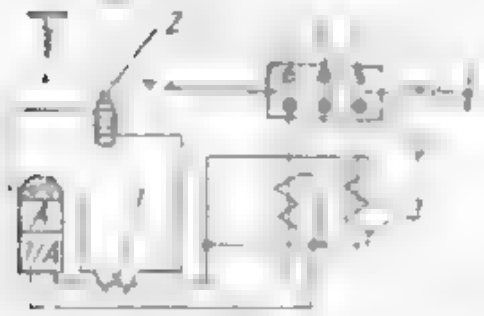


Fig. 11. Schema de montare a transformatorului CIS: [illegible] 1 [illegible] 2 [illegible] 3 [illegible]

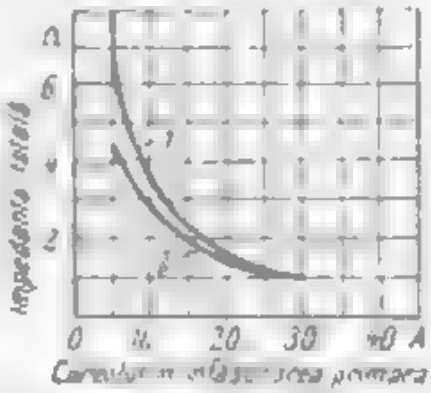


Fig. 111. [illegible] de [illegible] [illegible] [illegible]

3.4.2.1.1 ОВН-75 (ТВН-75) — *Transformator de curent pentru interior, pentru compartiment homopolar*

Echipat la protecţia cu releu a instalaţiei de înaltă tensiune cu diametrul pînă la 75 mm

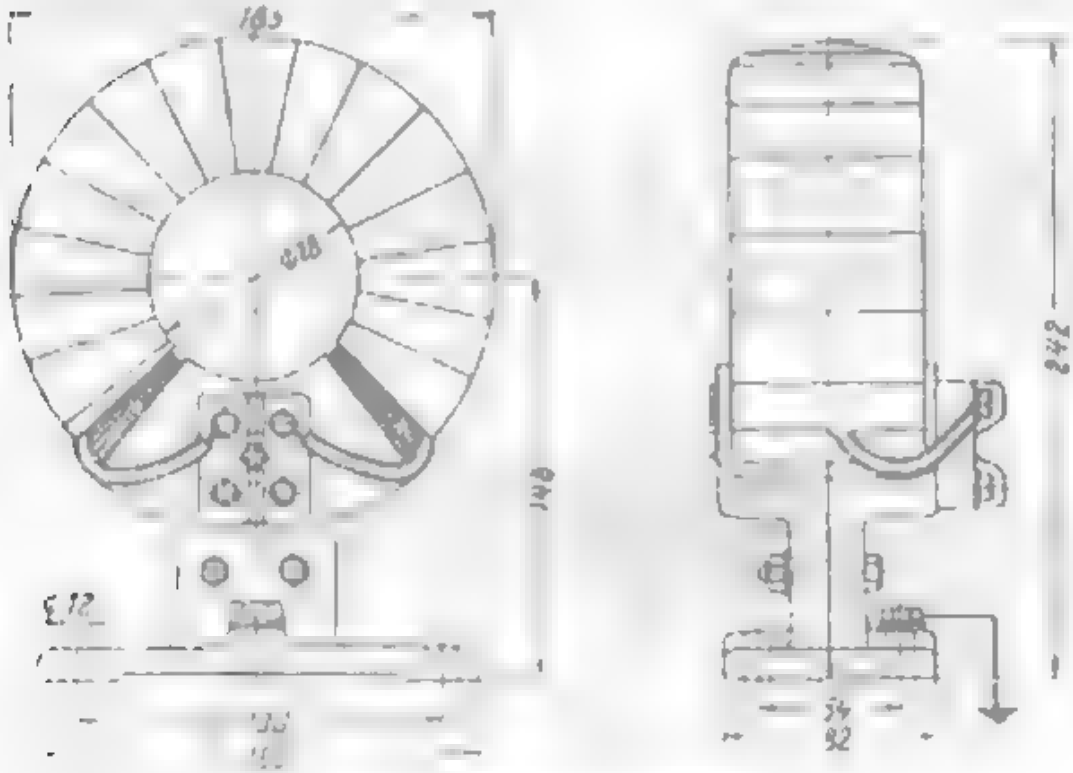


Fig. 11. Transformator de curent

Fig. 11. Nomograma pentru determinarea sarcinii secundare a protecţiei.

[illegible]

[illegible]

[illegible] fig. 11 [illegible] transformador [illegible] la corriente a [illegible] 1 [illegible] 1 [illegible] 1 [illegible] a [illegible]

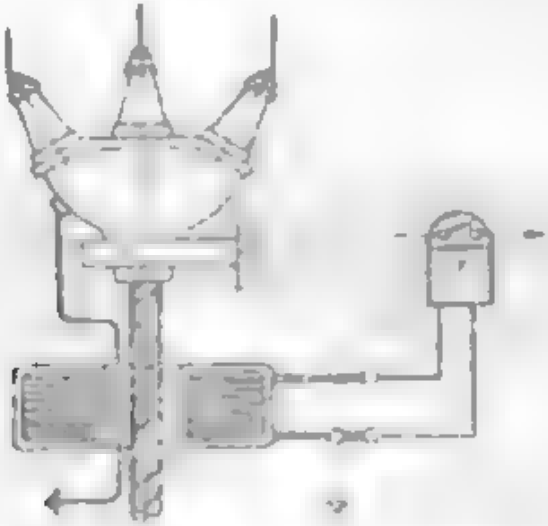


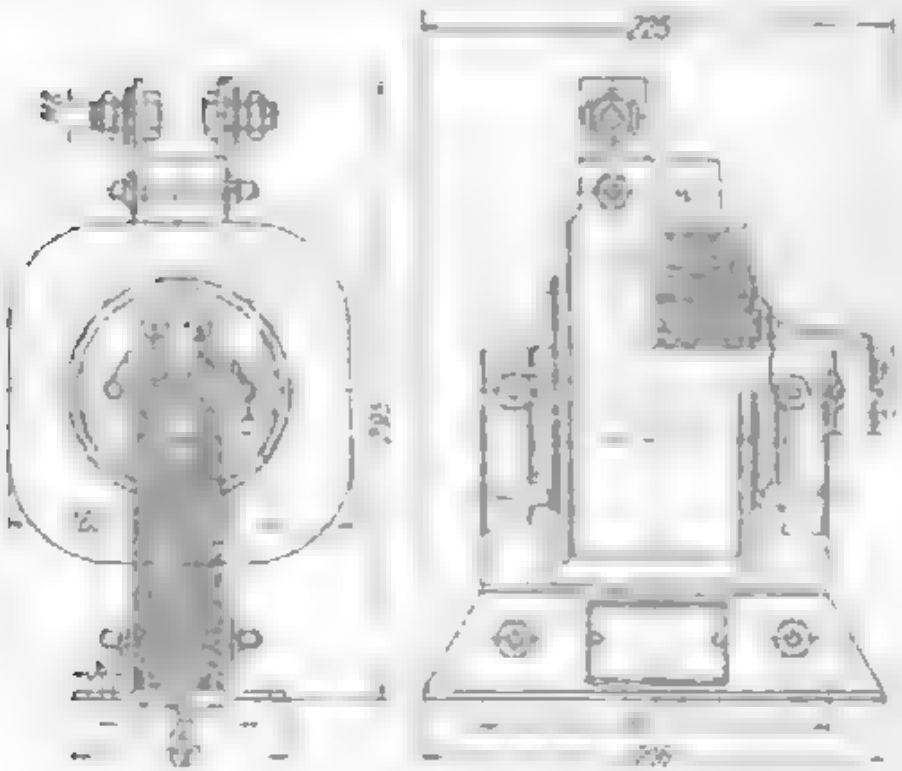
Fig. 11 [illegible]

Características de [illegible]					Características de transformadores				
Resistencia [illegible]	Tipo [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Observaciones
15		1	1	1	1	0,5	1	1	0,5
1	RC 1-1	0,[illegible]	0,[illegible]	0,1	10	2	200	24 $\frac{1}{2}$	0

Observación: [illegible] corriente secundaria a transformadores [illegible] que [illegible] este tensiones la bobina secundaria [illegible] un valor primario de [illegible] A.

3.4.2.2 CIPs-3 (TBP-3). Transformator pentru interior cu izolator de porțelan, tip suport, de 3 kV

[illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] secundar legat la pămînt . . . . . 2 kV

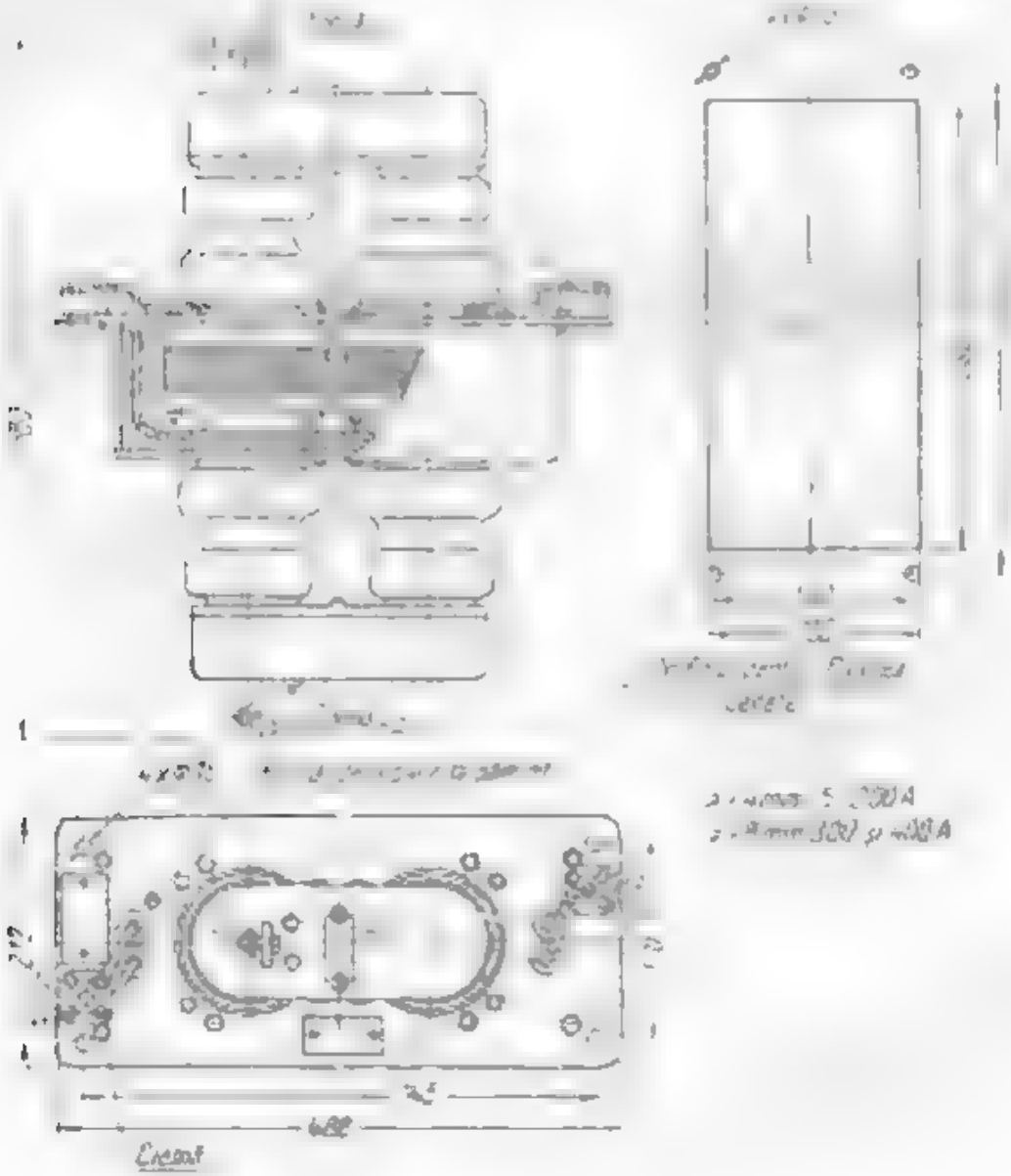
Tensiune de [illegible] între [illegible] secundar și mezul legat la pămînt . . . . . 3 kV

Greutatea: 12 kg.

3.2.2.3 CIPT-10 (TTPM-10) — Transformator de interior cu izolație de porțelan tip trecere, de 10 kV

[illegible] pentru [illegible] de [illegible] pentru [illegible] 10 kV [illegible] secundar de 5 A.

[illegible] 10 kV [illegible] 17 kV.



5.1.2.7

(suite)

Type	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10-0,5-5	5							50		
10-0,5-7,5	7,5							75		
10-0,5-10	10	5	5,5	0,5	15	20		100	20	27
10-0,5-15	15							150		
10-0,5-20 400	20 400							125		
10-1-5	5							85		
10-1-7,5	7,5							125		
10-1-10	10	5	1	0,5	15	23		165	20	30
10-1-15	15							250		
10-1-20 400	20 400							150		
10-3-5	5							85		
10-3-7,5	7,5							120		
10-3-10	10	5	1	1,2	30	7,5		165	20	30
10-3-15	15							250		
10-3-20 - 400	20 400							250		
10-0,5/3-5	5							45		
10-0,5/3-7,5	7,5							65		
10-0,5/3-10	10	5,5	0,5 3	[illegible]	15 20	30 7,5		80	20	43
10-0,5-3-15	15							140		
10-0,5/3-20 400	20 400							135		
10-1/3-5	5							75		
10-1/3-7,5	7,5							105		
10-1/3-10	10	5,5	1,3	0,6 1,2	15 20	23 7,5		145	20	37
10-1/3-15	15							260		
10-1/3-20 400	20 – 400							250		

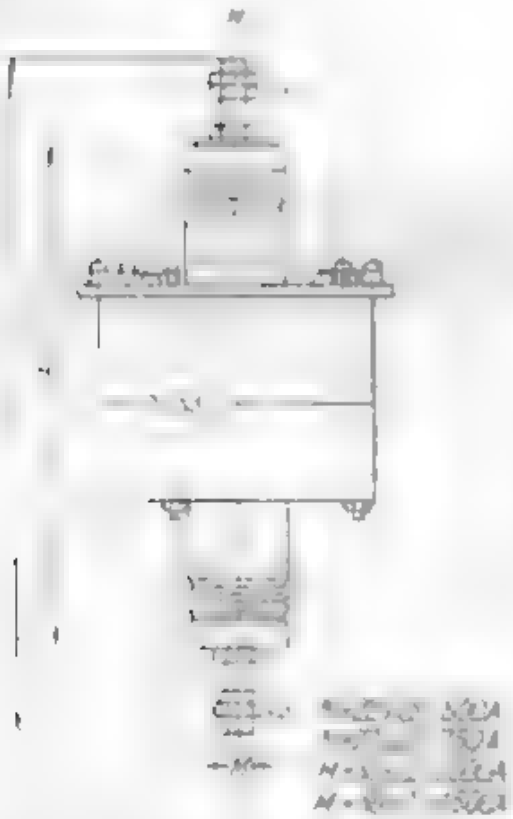
3.1.2.4. CIPE-1-10 TIIP 1-10 — Transformator de intensitate cu izolație de porțelan, tip trecere, monospiral, de 10 kV

[illegible] 5 mărime [illegible] 750 [illegible] 500 A și pentru curenți [illegible] A

Tensiune nominală 10 kV

[illegible]

Tensiunea de încercare 42 kV



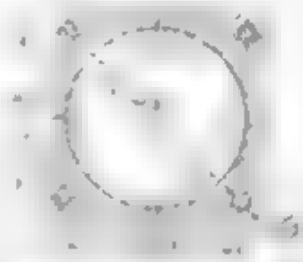


Figura [illegible] Transformator de intensitate CIPE-1-10 și TIIP 1-10

Varianta CIPE-1-10 și TIIP 1-10 [illegible] de intensitate electrică cu [illegible] 10 kV [illegible] conform [illegible] date în tabelul 1

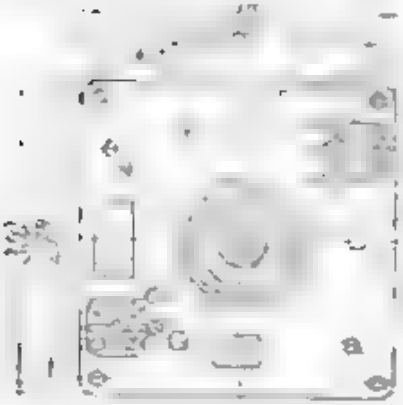


Figura [illegible] Montaj de [illegible]

Tabelul [illegible] Transformator CIPE-1-10

Curentul A	Dimensiuni mm		[illegible]
		[illegible]	
400	5,0	140	10 [illegible] 1,5
500	470	400	20 [illegible] 1,5
750	500	500	21 [illegible] 1,5
800	510	500	30 [illegible] 1,5

Tabela 11 Transformatoare LPT 1 10

Tipul transformatorului LPT 1	Curenti nominali A primar	secundar	Grupa de montaj	Notarea schemei de montaj nominal		Pierderi totale de mersul în gol	Pierderi totale în sarcină	Tensiunea de scurtcircuit %	Tensiunea de mersul în gol %		Masa totală kg
									A	U	
10-0.5/400	600					45	[illegible]				[illegible]
10-0.5/750	750	[illegible]	0.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	141	[illegible]			[illegible]
10-0.5/1 000	1 000					[illegible]	141				[illegible]
10-0.5/1 500	1 500					[illegible]	[illegible]				
10/1 600	600					25	[illegible]		500	440	[illegible]
10/1 750	750	[illegible]	1	[illegible]	20	25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	440	[illegible]
10/1 1 000	1 000					20	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]
10/1 1 500	1 500					[illegible]	[illegible]		[illegible]	440	[illegible]
10/3 600	600					5	[illegible]		[illegible]	440	[illegible]
10/3 750	750	[illegible]	[illegible]	2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	440	[illegible]
10/3 1 000	1 000					[illegible]	[illegible]		[illegible]	440	[illegible]
10/3 1 500	1 500					[illegible]	[illegible]		[illegible]	440	[illegible]
10-0.5/3-[illegible]	[illegible]					[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]
10-0.5/3-[illegible]	[illegible]					[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]
10-0.5/3-1 000	1 000	[illegible]	0.5/3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10-0.5/3-1 500	[illegible]					[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]
10/1 3/0	[illegible]					[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]
10/1 3/750	[illegible]	[illegible]	1/3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10/1 3/1 000	[illegible]					[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]
10/1 3/1 500	1 500					[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]

3.4.2.5. CIPT-1-10 și (TTPS-10) Transformator de interior cu izolație de porțelan, tip trecere de 10 kV

[illegible] prin transformator [illegible] de [illegible] și secundar.

[illegible] de 10 kV [illegible] curentul [illegible] dar fiind de 5 A.

Coeficientul termic la 10 s, pentru toate variantele este 20.

Are două înfășurări secundare — una de clasa 0,5 și alta de clasa 3.

Tensiunea de încercare. 42 kV

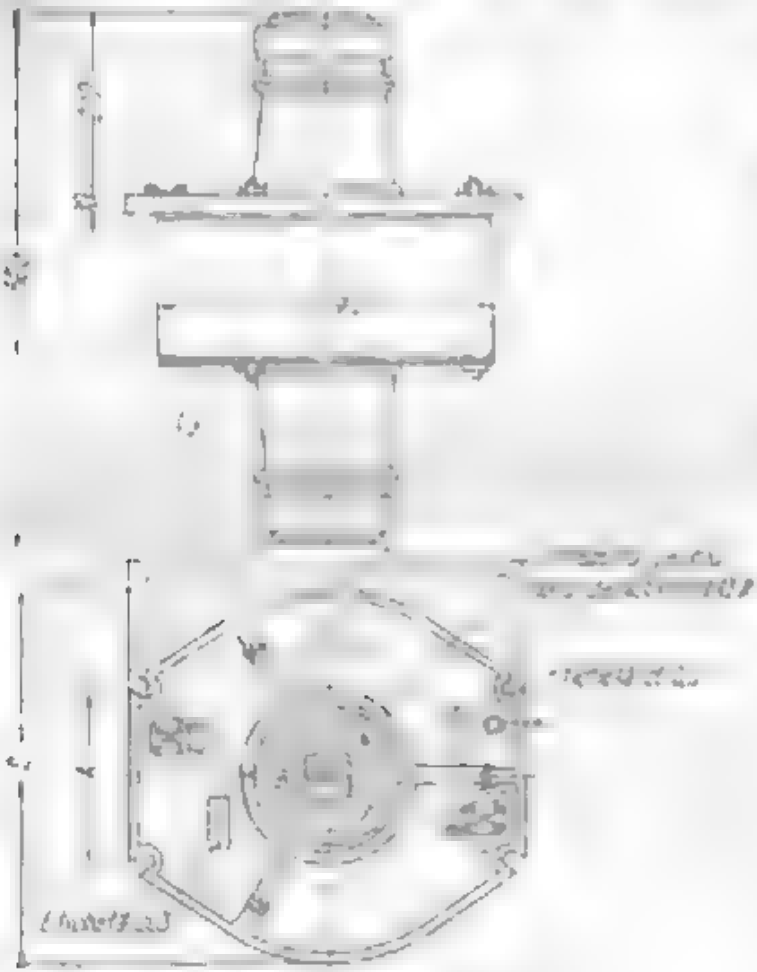


Fig. 1 Transformator [illegible]

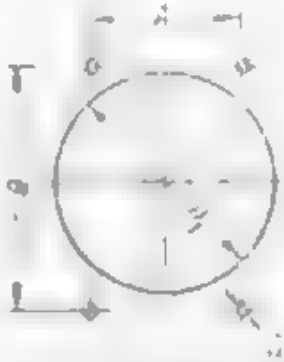


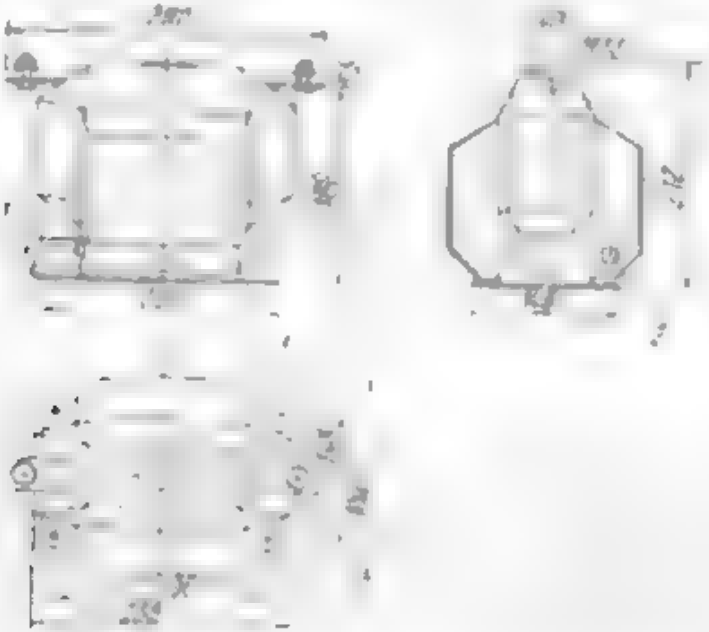
Fig. 11 Trasarea găurilor în locul de montaj

| Curenți nominali A primar | secundar | [illegible] | [illegible] | [illegible]

3.4.2.6. CIBS-10 — Transformator de interior, în răşină, tip suport

[illegible] nominală de 10 kV, la 50 Hz, pentru [illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
11	12	[illegible]	15	[illegible]	20
		[illegible]	[illegible]	[illegible]	
		[illegible]	[illegible]	[illegible]	

3.4.2.7. CIPT-15 — Transformator de interior, cu izolaţie de porţelan, tip trecere, de 15 kV

[illegible] CIPT-10

[illegible] de [illegible] 55 kV. Greutatea totală a diverselor variante: 45 kg

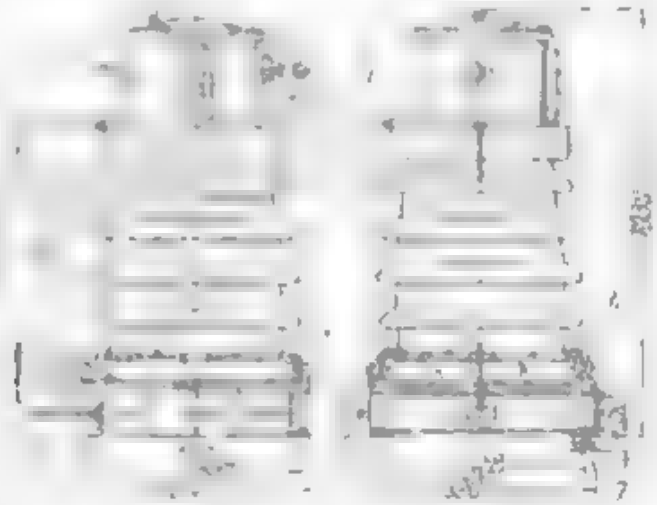
[illegible]

înălţimea . . . 741 mm.

Construcţia este [illegible] de porţelan mai mare

3.4.2.8 (EST-35 (TPM-15 Transformator de exterior tip suport, cu ulei, de 35 kV

[illegible]



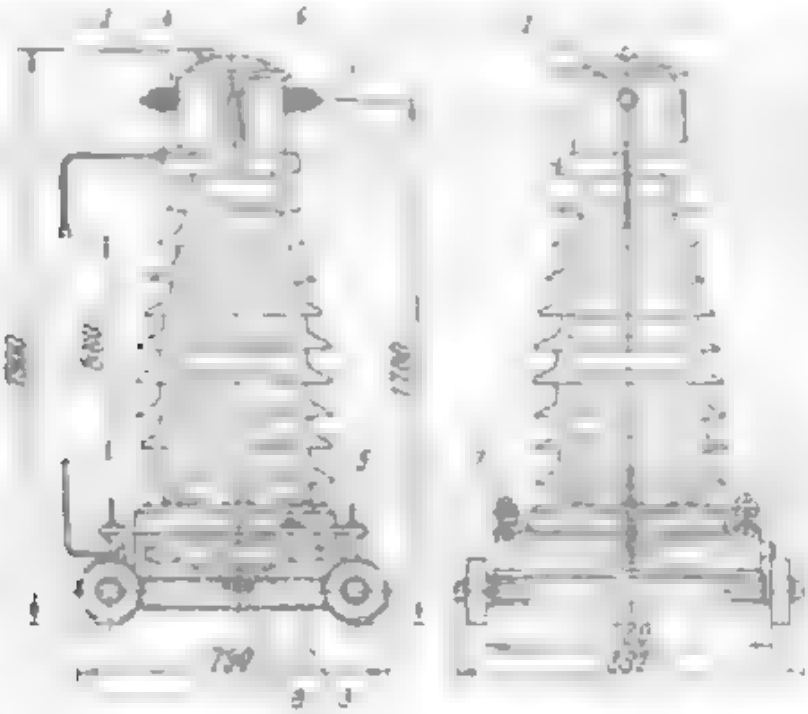
Curentul nominal primar A	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Greutatea kg [illegible]	[illegible]	[illegible]
5 7,5 10 15 20 30		[illegible]		[illegible]	[illegible]			[illegible]						
50 75 100 150 300 750		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]						
1 500 4000	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	200	20	[illegible]	230	30	270
600		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]				
1 000		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]				

3.4.2.9 CLSU-110 (TPE-110) Transformator de exterior tip suport, cu ulei, de 110 kV

[illegible]

[illegible] pentru protecție diferențială.

[illegible]



[illegible]

| [illegible] | [illegible] | [illegible] |

3.5

TRANSFORMATOARE DE PUTERE

3.5.1 CARACTERISTICI ELECTRICE ŞI MECANICE

[illegible]

Tabelul 1

Caracteristica	Valoarea maximă	
Randamentul [illegible]	[illegible]	[illegible]
Pierderile totale	[illegible]	
Pierderile [illegible]	[illegible]	
Pierderile [illegible]	[illegible]	[illegible]
Tensiunea [illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]
Curentul de mers în gol [illegible]	[illegible]	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

3.5.1

a) *Bornele*

Conducătorii de curent ale transformatoarelor trebuie să reziste fără a se deteriora la curenţii de scurtcircuit indicaţi în tabelul 11.

Tabelul 11

Curentul de scurtcircuit simetric calculat	Curentul de scurtcircuit admis pe un an pentru bornele transformatoarelor	Durata, s	
		curentă	minimă
$> 25\ I_n$	$25\ I_n$	2	1,3
$25\ I_n$	valoarea al doilea curent	1	2

Bornele. Pentru izolatoarele cu tensiune pînă la 35 kV inclusiv, dimensiunile bornelor sînt indicate în tabelul 111.

Tabelul 111

Curentul nominal A (aproximativ)	Materialul bornei	Tipul bornei
50	cupru	M 12
200	aluminiu	M 12
600	cupru	M 20
1 000	cupru	M 30 × 2
2 000	cupru	M 42 × 2
3 000	cupru	M 48 × 3

Transformatoarele cu putere peste 2 000 kVA au borna M20.

Izolatoarele de 60 kV şi 110 kV pentru curenţi pînă la 600 A au borne din alamă de 30 mm.

3.5.2. NIVELUL DE IZOLAŢIE AL TRANSFORMATOARELOR

a) *Izolaţia de izolare.* Transformatoarele cu tensiune pînă şi cu izolaţie redusă în funcţie de modul de izolare al capetelor înfăşurărilor liniei. Din punctul de vedere al izolaţiei acestor capete de linie se capătul dinspre punctul neutru izolaţia poate fi uniformă sau gradată.

La *izolaţia gradată* transformatoarele care punctul neutru în reţele cu tensiune maximă pînă la 245 kV în care trebuie să aibă izolaţia pînă şi uniformă, iar cele care funcţionează în reţele cu tensiune peste 123 kV pot avea şi izolaţie redusă.

Izolaţia materialelor transformatoarelor cu izolaţie gradată trebuie să satisfacă următoarele condiţii:

— fiecare conductor legat la pămînt direct sau prin intermediul primarului unui transformator de curent cu singură spiră, izolaţia sa trebuie să reziste la o tensiune de încercare la frecvenţă industrială de 34 kV;

— dacă conductorul izolat este legat la pămînt printr-o rezistenţă sau printr-o reactanţă, nivelul de izolaţie trebuie să reprezinte 58% din cel al capetelor dinspre liniile înfăşurării legate la reţea, cu condiţia ca între neutru şi pămînt să fie montat un limitator de supratensiune.

3.5.3. Intervalul al transformatoarelor

[illegible] tensiunea [illegible] tensiunea [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Transformatoare de electroenergetică cu uleiul pilot ([illegible] uleiul [illegible]) [illegible]

[illegible]

Tensiunea nominală a reţelei kV	Tensiunea maximă a reţelei kV	[illegible] kV	Tensiunea de lucru [illegible] a fiecărei izolaţii kV
[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	65	16
[illegible]	[illegible]	[illegible]	22
10	12	[illegible]	28
15	17,5	[illegible]	38
20	24	125	[illegible]
25	30	150	60
[illegible]	36	[illegible]	70
[illegible]	42	[illegible]	80
[illegible]	[illegible]	[illegible]	110

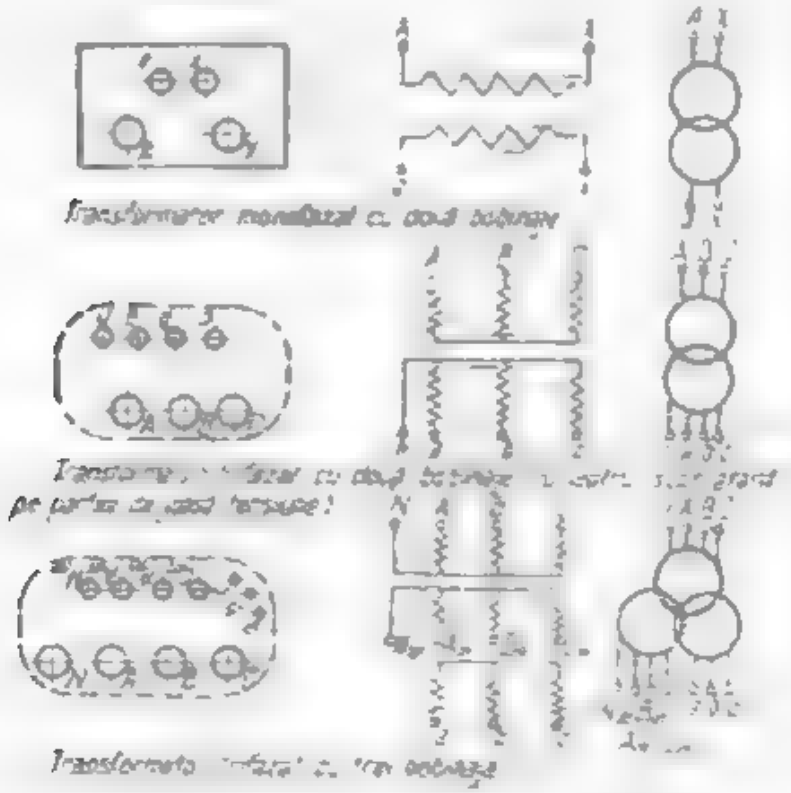
[illegible]

Tensiunea nominală a reţelei kV	Tensiunea reţelei kV	Tensiunea de [illegible] kV		Tensiunea de lucru [illegible] a fiecărei izolaţii kV	
		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
110	123	[illegible]	[illegible]	230	185
220	245	[illegible]	[illegible]	460	395
380	420		[illegible]		650

3.5.4. MARCAREA BORNELOR (STAS 1703/6)

Transformatoarele de un [illegible] se marchează astfel în mod [illegible]:

- pentru [illegible]
- pentru [illegible]
- pentru [illegible]
- pentru [illegible] *U, C, a, b, c*);
- pentru [illegible] *V, Z, x, y, z*).
- pentru [illegible]
- pentru [illegible] capătul [illegible]
- [illegible] *N* [illegible]



Exemple de marcare pe capete a [illegible] bobinelor la [illegible]

3.3.5. ACCESORIILE CUVEI DE ULEI
STAS 1703/60

Accesorii	Transformatoarele care se utilizează
Plăcuță indicatoare și plăcuța cu schemele de conexiuni	Toate
Borne de legare la pământ	Toate de la 2 000 kVA inclusiv și peste (cel puțin două borne diagonale de locuri opuse)
Robinet de golire la partea inferioară a cuvei	Toate
Buson de curățire pe fundul cuvei	≤100 kVA
Dispozitiv pentru luarea probei de ulei	[illegible] kVA de la 2 000 kVA inclusiv se prevăd cu o [illegible] dispozitiv de luat probe de ulei
Cutie de borne pentru circuitele dispozitivelor auxiliare	≥2 000 kVA
Clapete între cuvă și radiatoare	La toate transformatoarele cu radiatoare detașabile, pentru înlocuirea unui radiator în timpul funcționării
Dispozitive de manevră	
oblouri sau cârlige de ridicare a transformatorului complet montat	Toate
– roți sau șenile pentru deplasare (la alegere)	≤100 kVA
roți de deplasare	250 kVA
roți rabatabile în două direcții pe șine normale	≥250 kVA
roți rabatabile cu buza pentru căile ferate	≥2 000 kVA
dispozitive de ridicat cu șuruburi mecanice	≥1 600 kVA
– utecii de trăgere în patru semnele	≥1 600 kVA
cârlige sau schemele de manevră la radiatoare	La toate radiatoarele detașabile

3.5.5

Continuare

Accesoriile	Transformatoarele la care se utilizează
Termometru cu contact normal deschis și suport corespunzător	≥50 kVA
Supape de siguranță contra supra presiunilor interioare	≥1 000 kVA
Robinet pentru filtrarea uleiului în service	≥1 000 kVA
Termometru manometric sau dispozitiv pentru măsurarea de la distanță a temperaturii uleiului	≥2 000 kVA
Tenca dispozitivului de măsurare de la distanță a temperaturii uleiului	≥10 MVA
Ochiuri sau orificiu pentru radiografia părții demontabile	toate
Relee de gaze Buchholz, pentru semnal și/sau capac și conservator	
— cu un plutitor	315—500 kVA
— cu două plutitoare	≥500 kVA
Robinet între rezervul de gaze și conservator	≥1 000 kVA
Conservator de ulei	≥20 kVA (sub 20 kVA, facultativ)
Buşon de umplere a conservatorului	toate
Dispozitiv de filtrare a aerului	≥400 kVA
Buşon pentru evacuarea uleiului, a apei și a sedimentelor	toate
Niveli de ulei completă	toate de la 1 000 kVA inclusiv se prevăd două niveluri, câte unul de fiecare parte a conservatorului

3.3.6. CONEXIUNI
(STAS 1709-60)

[illegible]

[illegible]

[illegible]

3.5.6

Transformadores

Simbologia		Diagrama simplificado		Simbologia complementar		Observações
Simbologia digital	Simbologia IEC	Trifásico		Trifásico		
		Estrela	Delta	Estrela	Delta	
Y-Y-0	Y					
Dy-11	D					
Yd-11	D					
Yz-11	Z					Conforme colocação da NBR 5
Dyn-1						Conforme colocação da NBR 5
Yd-5	C_n					Conforme colocação da NBR 5
Yz-5	C_n					Conforme colocação da NBR 5

3.3.7. TEL-A. TRANSFORMATOARE DE PUTERE TRIFAZATE, ÎN ULEI, CU ÎNFĂȘURĂRI DE ALUMINIU, CU RĂCIRE NATURALĂ SI REGLAJ FĂRĂ TENSIUNE

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
40	40/6	6	0.4			1.25	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]
50	50/6 50/10	6 10	0.4		3 x 5	[illegible] [illegible]	1.100 950			[illegible] [illegible]	[illegible] [illegible]	1.350 1.500
25	25/6 25/10	6 10	0.4			0.51 0.560	2.25 2.25			1.350	[illegible]	[illegible] [illegible]
	100/6	6	0.4 0.525		[illegible] [illegible]	0.595			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
100	100/10	10	0.4 0.525		[illegible] [illegible]	0.905	2.6	[illegible]	[illegible]	1.685	2.05	1.900
	100/15	15	0.4 0.525		[illegible] 3 x 12							
	160/6	6	0.4 0.525		3 x 5 3 x 12	0.800			[illegible]	1.275	700	1.570
160	160/10	10	0.4 0.525		3 x 5 3 x 12		3.8					
						0.905		[illegible]	[illegible]	1.285	[illegible]	1.600
	160/15	15	0.4 0.525		3 x 5 3 x 12							

	250-6	6	0.4 0.525		Dx 5 Yx 12	1.06			350	[illegible]	1285	1.580	620	1.715
	250-10	10	0.4 0.525		Dx 5 Yx 12				[illegible]	[illegible]	1393	1.620	1.090	1.755
250	250-15	15	0.4 0.525		Dx 5 Yx 12	1.145	1.0							
	250-25	25	0.4 0.525											
	250-35	35	0.4 0.525		Yx 12	1.225			[illegible]	[illegible]	[illegible]	1.700	1.000	2.005
	400-6	6	0.4 0.525		Dx 5 Yx 12	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1.950
	400-10	10	0.4 0.525		Dx 5 Yx 12									
400	400-15	15	0.4 0.525		Dx 5 Yx 12	1.255	8.4		[illegible]	[illegible]	2.033	1.710	1.025	2.120
	400-25	25	0.4 0.525											
	400-35	35	0.4 0.525		Yx 12	1.92			[illegible]	[illegible]	2280	1.900	[illegible]	2.590

3.5.7.

(continuare)

[illegible] kVA	[illegible]	[illegible] kV		[illegible]	[illegible]	[illegible] kV	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
		[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	630-6	6	0.4 0.525		[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	630-10	10	0.4 0.525		[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
630	630-15	15	0.4 0.525		[illegible]	[illegible]	[illegible]						
	630-20	20	0.4 0.525		[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	630-35	35	0.4 0.525										
	1000-6	6	0.4 0.525	5	[illegible]				[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	1000-10	10	0.4 0.525		[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1000	1000-15	15	0.4 0.525 0.3		[illegible]		[illegible]						
	1000-25	25	0.4 0.525 0.3		[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	1000-35	35	0.4 0.525 0.3										

2.5.8. TRASFORMATORI DI POTENZA, DISTANZE IN ARIA, CI INCASI

Potenza nominale MVA	Tipo	Tensione nominale kV			Dispositivi		Connessione
		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]			[illegible]
	[illegible]				[illegible]		
	[illegible]		[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]			[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]			
	[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]
	TTUSNS [illegible]	[illegible]			[illegible]		
	TTUSNS [illegible]	[illegible]			[illegible]		[illegible]
[illegible]	TTUSNS [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]
[illegible]	TTUS [illegible]			[illegible]	[illegible]		[illegible]
	TTUSNS [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	TTUSNS [illegible]		[illegible]	[illegible]			[illegible]
[illegible]	TTUSNS [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	TTUSNS [illegible]						
[illegible]	TTUSNS [illegible]	[illegible]	[illegible]				
[illegible]	TTUSFA [illegible]						

Osservazione: TTUS = trasformatore di potenza [illegible] con regolatore sotto carico
NS = tacche bordatura [illegible], FA = tacche bordatura [illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

3.6

[illegible]

3.6.1 [illegible] DESCARCĂRI [illegible] PENTRU INTERIOR SI PENTRU EXTERIOR DE [illegible] 15 kV

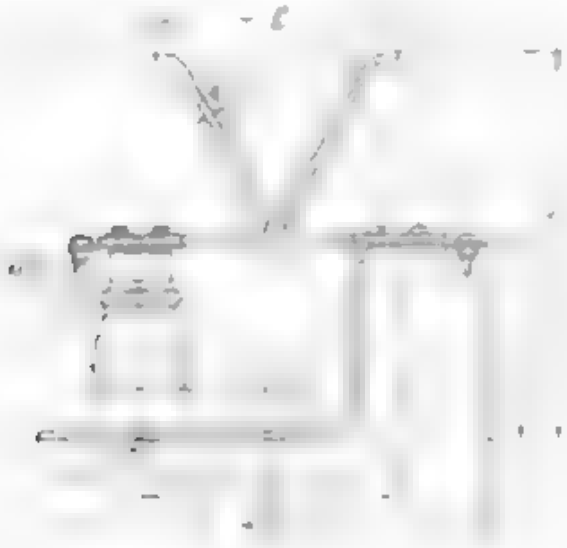


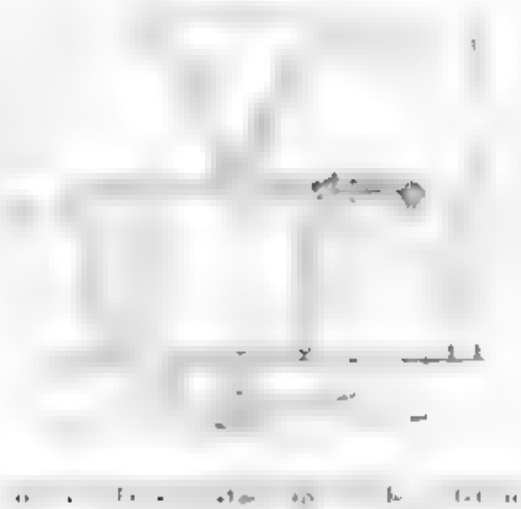
Fig. [illegible] [illegible]

Se fabrică în [illegible] tipuri:

- [illegible] 15 kV,
- [illegible] 35 kV

[illegible]

3.6.1.
(continuare)



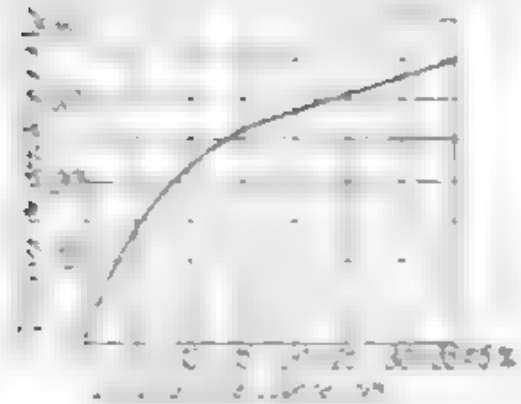


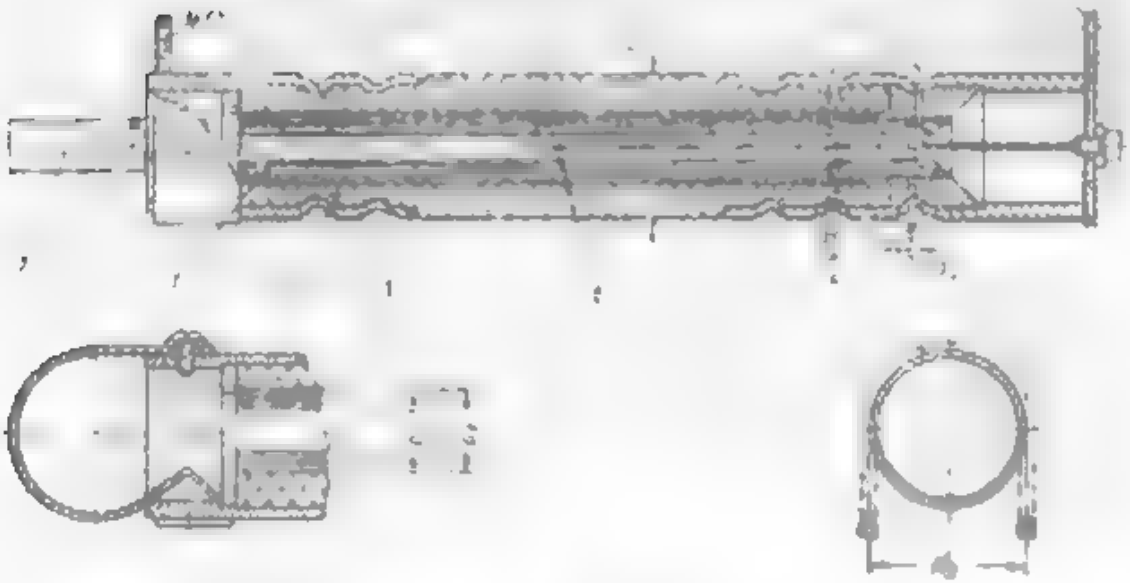
Fig. [illegible] Frecvența de descărcare în funcție de distanța dintre conurile

Simbolul	Lungimea de fugă totală kV	Lungimea de fugă utilă a unei izolatoare pilon kV	Tipul conului	Dimensiunea, mm				Tipul bolțului	Greutatea kg
				[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
P1-6	32	–	I	185	431	300	7	SA-6	4,9
P1-15	55			277	475	400	22	SA-20	7,2
PD-6	32	28	II	170	493	500	10	HDS-10	5
PD-15	55	47		235	507	620	32	HDS-15	8

3.6.2. DTE — DESCĂRCĂTORI TUBULARI CU CAMERĂ, DE 3 — 110 kV

Folosite pentru protecția [illegible] instalațiilor electrice de înaltă tensiune, împotriva supratensiunilor atmosferice

Rezistența suportă [illegible] în stare uscată și de 10% în stare umedă [illegible] electrozi situați pe suprafața tubului la 200 mm



tub de fibră, [illegible] cameră pentru aplicarea [illegible], [illegible] electrod metalic [illegible] indicator de neîncărcare din tub de oțel inoxidabil

Se consideră că tubul de hârtie bucăzerată este în stare uscată după ce a fost ținut timp de 24 h sub ploaie artificială cu o intensitate de 5 mm cm² min

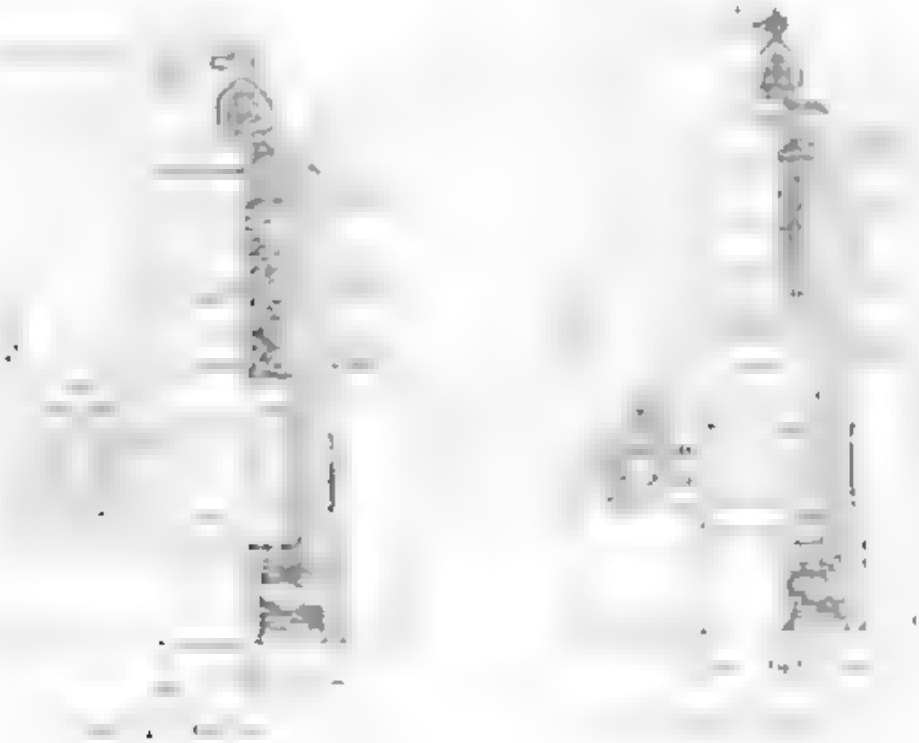
DTF 110, 0,8–3	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
DTF-110; 2–10	250	300 350

[illegible] DRA [illegible] DRAS — DESARROLLO DE RESISTENCIA VARIABLE

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
DRA [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
DRA [illegible]	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
DRA [illegible]	15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
DRA [illegible]	45	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
DRA [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

1 G.3.
(continued)

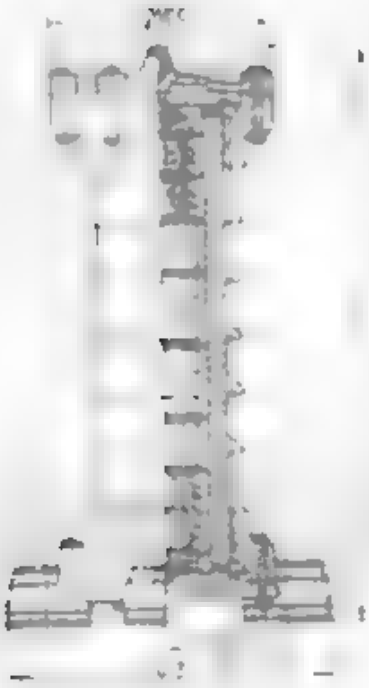


Fig. III DRVN-1

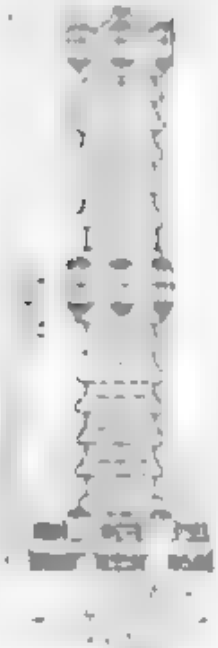


Fig. IV DRVN-2
(enlarge diameter parts-
[illegible] to refer to [illegible])

3.6.6. [illegible] BOBINA DE DESCARCARE ÎN BETON

[illegible]

[illegible]

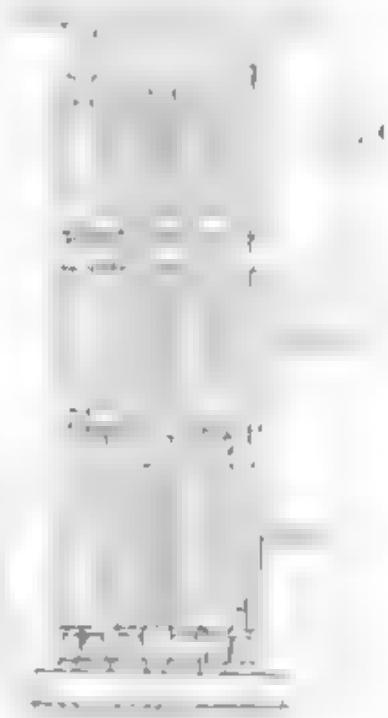


Fig. [illegible]

Construcția [illegible] este [illegible]:

[illegible]

Bobina de [illegible] este [illegible]

[illegible] de 45 mm [illegible]

RB 1 000	[illegible]
RB 1 500	[illegible]

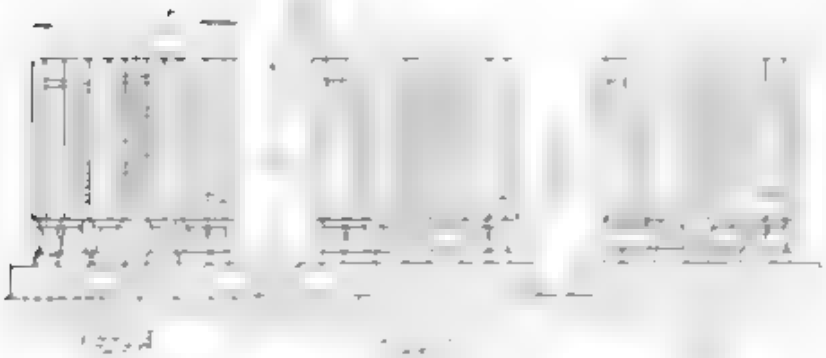


Fig. [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible] NEUROLEPTICI [illegible] PLACEBO [illegible] STATIONNAIRE

[illegible] centrale [illegible]

[illegible] tiv, risultati

[illegible]

[illegible]

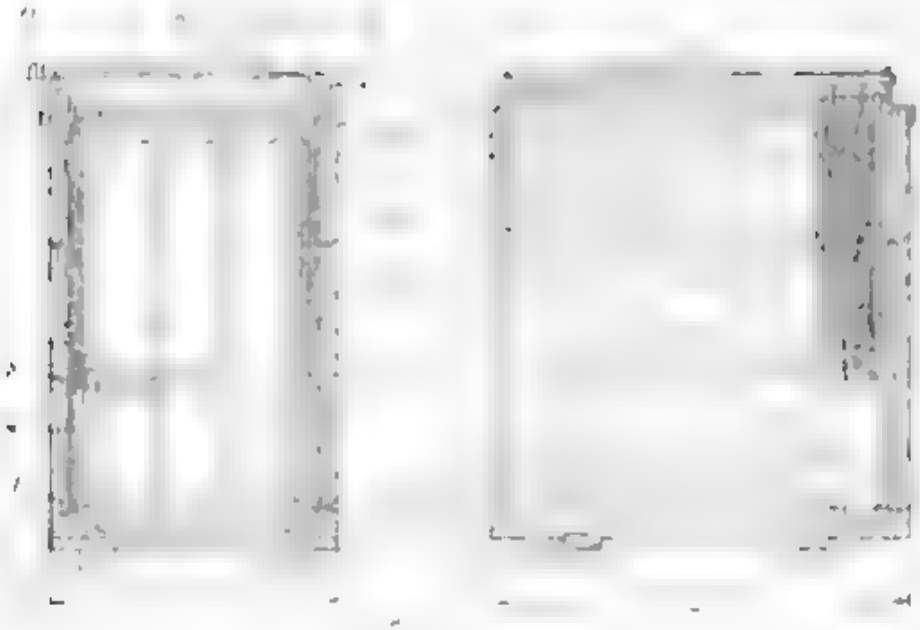
[illegible]

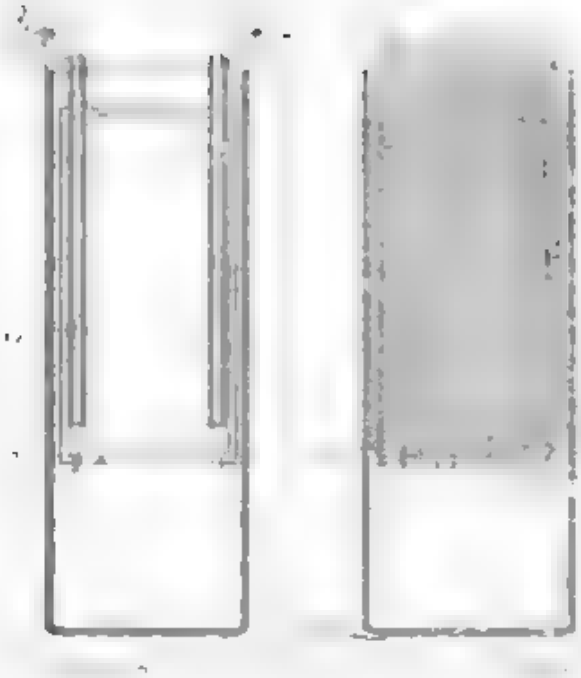
Tabella 1 Dimensioni [illegible]

Valutazione pilota	Tipo pilota	Dimensioni [illegible]		
		[illegible]		
Positiva	L_1	165	[illegible]	[illegible]
	L_2	335	[illegible]	[illegible]
	L_3	355	[illegible]	[illegible]
Negativa [illegible]	L_1	175	[illegible]	[illegible]
	L_2	345	[illegible]	[illegible]
	L_3	365	[illegible]	[illegible]
Negativa [illegible]	L_1	175	[illegible]	[illegible]
	L_2	345	[illegible]	[illegible]
	L_3	365	[illegible]	[illegible]

A.B.C.

[illegible]





[illegible] de lemn [illegible] tablă de plumb. b) Aranjamentul [illegible] de etichetă:

[illegible] pozitivă. 1 [illegible] intermediară; 3' — placă negativă [illegible] — piese pentru [illegible] de lemn; [illegible] de lemn; [illegible] piese de [illegible] pentru [illegible] pentru presarea plăcilor [illegible] de etichetă

3.6.5

[illegible]

Tensiunea [illegible] [illegible] 2 V [illegible] tensiunea minimă admisă la [illegible] complet descărcat, în cursul primei ore de descărcare [illegible] de descărcare de 10 h.

Capacitatea minimă a [illegible] [illegible] valorile indicate în tabelele II [illegible] 12 și 13.

Curenții [illegible] d. [illegible] [illegible] **indicate în tabelele II, III și IV.**

Tensiunea [illegible] [illegible] **de 2,03 – 2,05 V**

Tensiunea minimă a [illegible] [illegible] **de 1,75 V pentru acumulatoarele [illegible] de 1,6 V pentru [illegible]**

Tensiunea la sfârșitul [illegible] [illegible]

Tensiunea [illegible] [illegible] **1,205 ± 0,005**

Temperatura [illegible] [illegible] se depășească 40 °C.

La [illegible] [illegible] de durată mică de maximum 5 s [illegible] se depășească de 2,5 ori valoarea corespunzătoare regimului de 1 h.

În timpul [illegible] complet cu acid și complet încărcat nu trebuie să se [illegible] în circuit [illegible] peste valorile indicate mai jos:

- la o inactivitate de 40 zile pentru [illegible] din capacitatea de descărcare **în 10 h**
- la inactivitate de 15 zile pentru [illegible] din capacitatea de descărcare **în 10 h.**
- la inactivitate de [illegible] zile pentru [illegible] din capacitatea de descărcare **în 10 h.**
- la inactivitate de [illegible] zile pentru [illegible] din capacitatea de descărcare **în 10 h**

Încărcarea se consideră terminată [illegible] densitatea specifică a electrolitului și tensiunea la [illegible] timp de [illegible]

Acumulatorul [illegible] trebuie reîncărcat la [illegible] zile.

[illegible]

au pôles de plomb 1 a 2 — 1 a 13

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

qu pilet de plomb La 20 · La 45

de descendant [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
620	124	540	480	[illegible]	210	[illegible]	590	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
682	140	594	508	528	204	[illegible]	415	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
744	148	648	[illegible]	[illegible]	260	[illegible]	450	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
806	161	702	534	[illegible]	252	[illegible]	464	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
868	174	756	552	672	357	512	532	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				672	146	512	532	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
992	198	864	588	768	384	[illegible]	588	354	[illegible]	150	434	90
1116	223	972	24	864	432	864	684	[illegible]	[illegible]	216	235	90
1240	248	1080	360	960	480	240	780	[illegible]	[illegible]	324	288	104
1364	273	1188	396	1056	528	828	836	[illegible]	[illegible]	247	284	[illegible]
1488	298	1296	432	1152	576	912	912	552	[illegible]	267	304	122

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	347	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	372	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	397	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	446	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	471	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	496	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

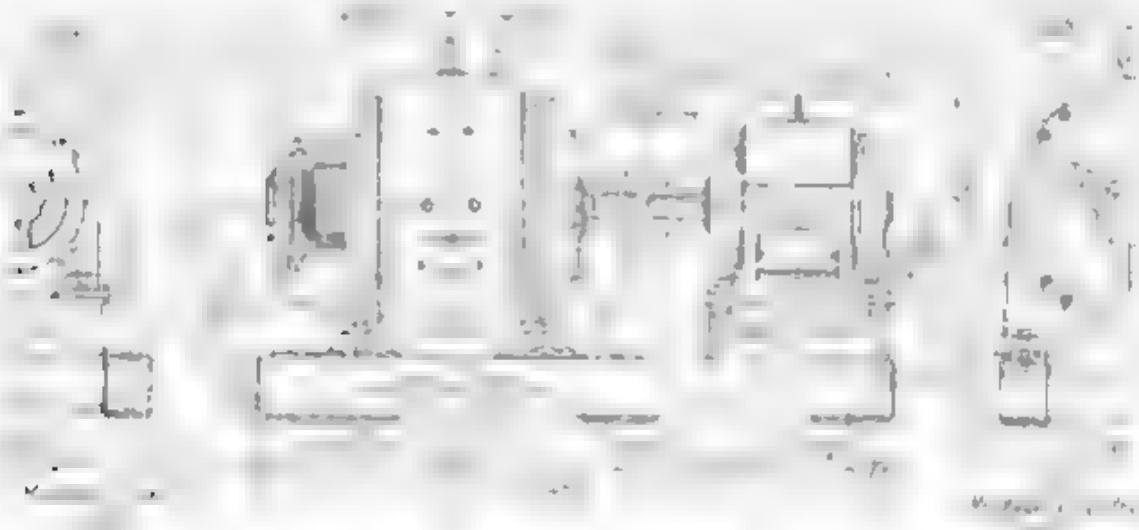
3.1.6. GEA-10 — GRUP CONVERTIZOR DE 10 kW, PENTRU ÎNCĂRCAREA BATERIILOR DE ACUMULATORE

[illegible] protejate contra vaporilor acizi

Este compus din:

— Un *generator* de [illegible] construcție deschisă, cu excitație [illegible] de 50 - 80 V, 100 - 160 V, 200 - 320 V

[illegible]



1 — [illegible] 2 — [illegible] 3 — motor electric [illegible] 4 — [illegible] de 10 kW, 5 — [illegible] de fundație, 6 — [illegible]

Grupul		Generatorul de curent continuu					
Tipul	[illegible]	Tensiunea	[illegible]	Tensiunea V	Curentul nominal A	[illegible]
GEA 10- 50/80	[illegible]	[illegible]	[illegible]	50 — 80	100 — 135	
GEA 10-100/160	70,5	[illegible]	[illegible]	100 — 160	60 — 62,5	1430
GEA 10-200/320		[illegible]	[illegible]	200 — 320	30 — 31,4	

3.8.7. RS — REDIRESSAMENTI CA SELENIE

Simbolo	Temperatura [illegible] di alimentazione °C	[illegible] °C	[illegible] °C	[illegible] °C	[illegible] °C	[illegible]	[illegible]	[illegible] mm	[illegible] mm	[illegible] mm	[illegible]
RS-2121	110 210	120 220	[illegible] 240	[illegible]	[illegible]			214	145	115	[illegible]
RS-252[illegible]	140 180	120 240	150 [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	515	325	130	[illegible]
RS-7[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]				[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
RS-72[illegible]	[illegible] 140	[illegible] 160	[illegible] [illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
RS-[illegible]	30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
RS-757[illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		515	[illegible]	[illegible]	[illegible]
RS-7220	[illegible] [illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	150	[illegible]	[illegible]
RS-72[illegible]	[illegible] 140	[illegible] [illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
RS-7241	110 140 190	[illegible] 160 [illegible]	[illegible] 170 [illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	250	165	[illegible]
RS-7578	[illegible] [illegible]	150 [illegible]	180 [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
RS-7814 A	[illegible]			[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
RS-7579[illegible]	[illegible] [illegible]	150 [illegible]	180 [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	40
RS-7743[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
RS-7273A	[illegible] [illegible] [illegible]	[illegible] [illegible] [illegible]	[illegible] [illegible] [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
RS-7742A	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
RS-7468	[illegible] [illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
RS-7273[illegible]	[illegible] [illegible] [illegible]	[illegible] [illegible] [illegible]	[illegible] [illegible] [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

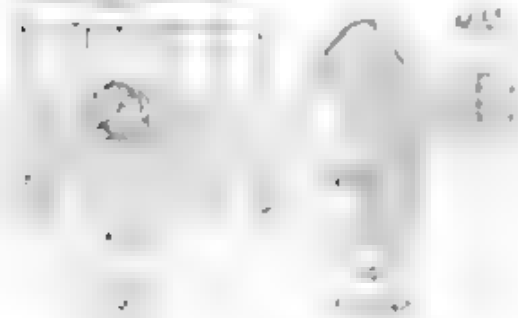
[illegible] DISPOZITIVI DI LEGAME LA PARANTI A INSEMAGHIDELLA-TORE, IN INTERNO SI IN ESTERNO

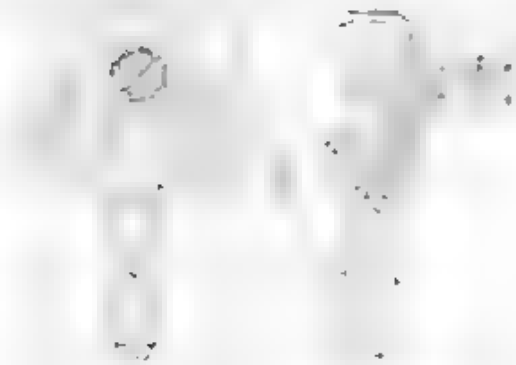
[illegible]

a) Clame de semiconductore.

[illegible] da 10 - 200 mm.² tip CSG-1 (fig. 1).

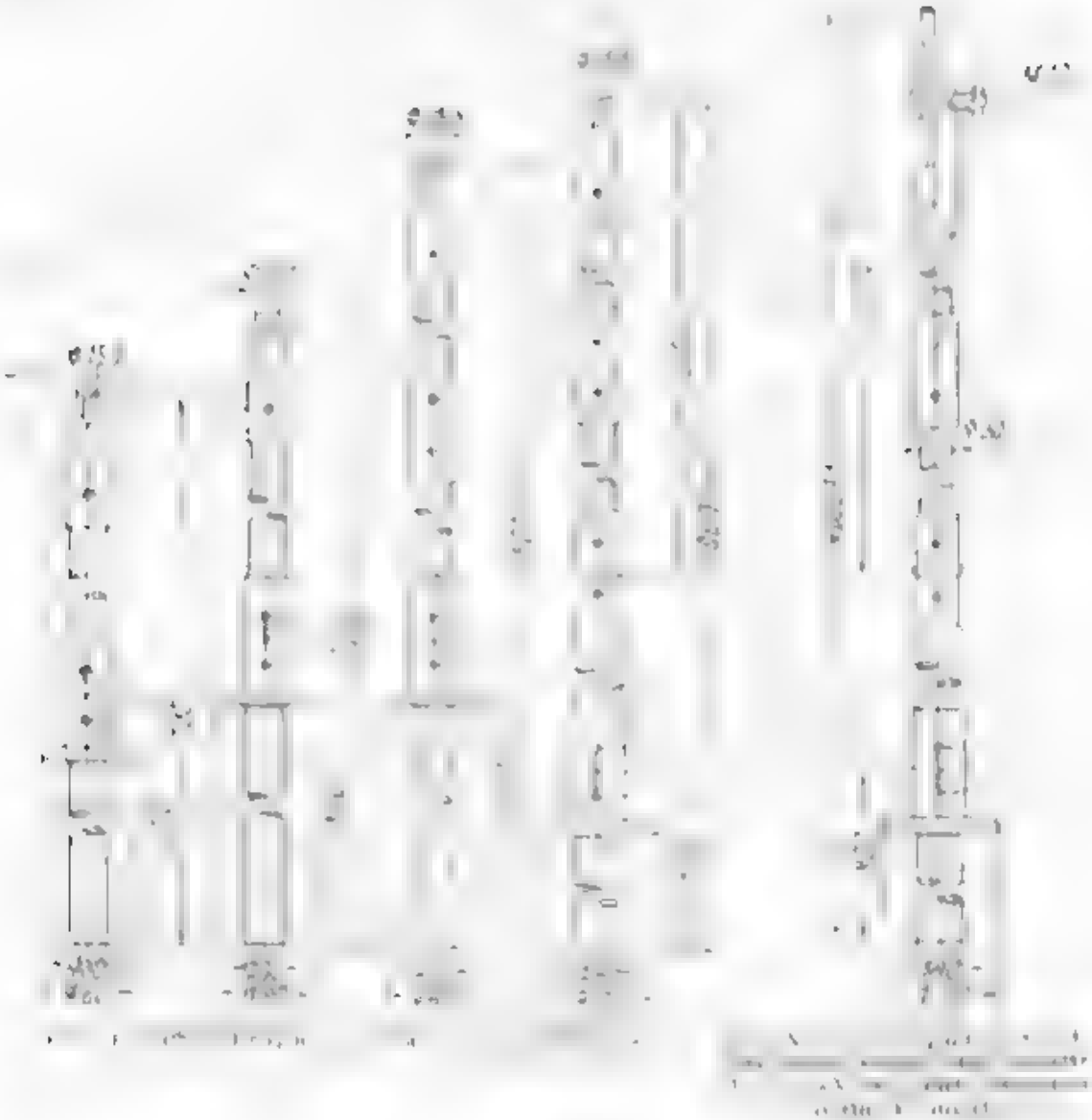
[illegible]





[illegible]

3.6.8.
(coutumière)



[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

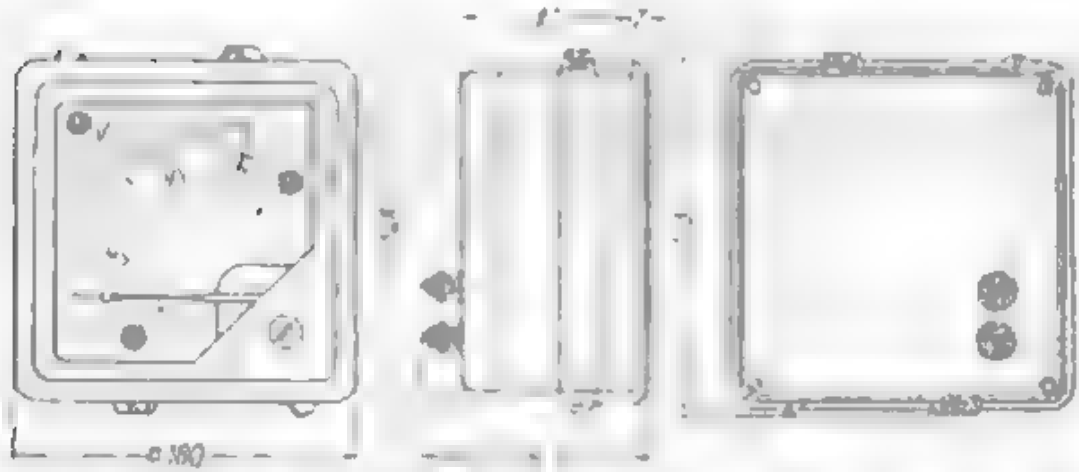
3.7

APARATAJ PENTRU CIRCUITE SECUNDARE

3.7.1 APARATE PENTRU MASURAREA CURENTULUI SI TENSIUNII

3.7.1.1 AE-5 si VE-5 Ampermetre si voltmetre magnetoelectrice, de tablou

.NI 886.00



La voltmetrele [illegible] 5 mm. La ampermetrele de 50 [illegible] 75 A [illegible] 10 mm.

Se construesc [illegible] pentru curent alternativ de 50 [illegible]

Clasele [illegible] pentru ampermetre [illegible] 50 A — 2,5 peste 50 A iar pentru voltmetre — 2,5.

Ampermetrele [illegible] pentru curenti:

1 — 2 — 5 — 10 — 20 — 30 — 50 — 75 — 100 — 150 — 200 A

Ampermetrele [illegible] pentru transformatoare de curent cu scara gradata pentru valorile

5 — 10 — 15 — 20 — 30 — 40 — 50 — 75 — 100 — 150 — 200 — 300 — 400 — 600 si 750 A

1 — 1,5 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7,5 — 10 kA

Voltmetrele directe se fabrica pentru:

7,5 — 15 — 30 — 50 — 75 — 150 — 250 — 300 — 450 — 600 V

Voltmetrele [illegible] pentru [illegible] la [illegible] de tensiune cu scara gradata pentru valorile

[illegible] 20 — 30 — 50 si 120 kV

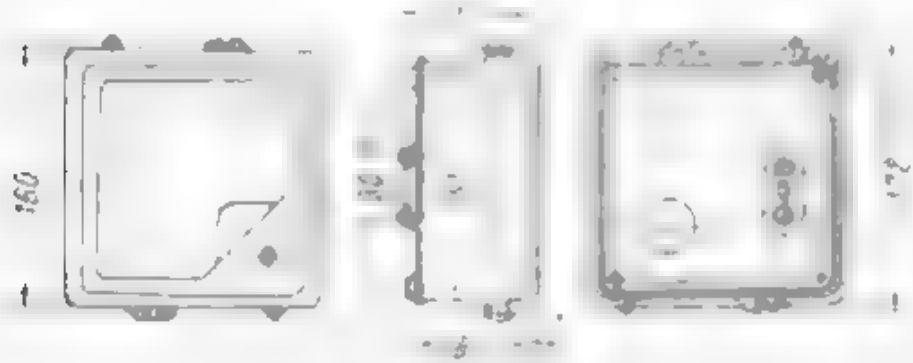
Ampermetre si voltmetre de curent continuu se fabrica numai pentru masurare directa

3.7.1.2 M-3 — Miliampermetre, ampermetre și voltmetre magnetoelectrice de curent continuu

(NI 892-60)

[illegible]

[illegible]



Miliampermetrele au limitele de măsurare

1 – 5 – 10 – 20 – 30 – 50 – 100 – 200 – 300 – 500 mA.

Căderea de tensiune [illegible]

Ampermetrele pentru [illegible] *curente*

1 – 2 – 3 – 5 – 10 – 20 – 30 A

Căderea de tensiune [illegible]

Ampermetrele [illegible] **puntarilor, pentru:**

5 – 10 – 20 – 50 – 80 – 100 – 200 – 300 – 500 – 1000 – 1500 – 2000 – 3000 A

Puntarile au căderea de tensiune de 75 mV și [illegible] de precizie [illegible] Legătura la șunt se face cu conductoare calibrate de 0 [illegible] 1]

Voltmetrele **au limitele de măsurare**

1 – 2,5 – 5 – 10 – 30 – 75 – 100 – 150 – 300 – 450 – [illegible] V

Consumul 7 – 8 mA [illegible] este [illegible] aparatul [illegible] pentru a [illegible] la o temperatură [illegible] 35 °C și 85 % la o umiditate relativă de [illegible] în [illegible] pulberi [illegible]

La cerere se pot [illegible]

Tensiunea de [illegible] de [illegible] mm.

Rezistența de izolație [illegible] 20 MΩ.

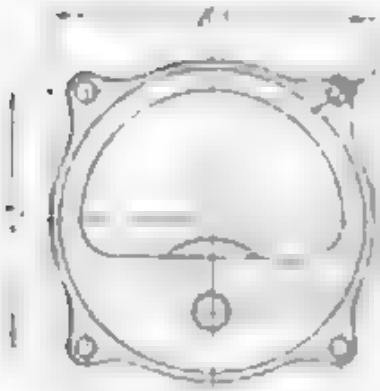
3.7.1.3. M-4. Miliampermetre, ampermetre şi voltmetre magnetoelectrice de curent continuu

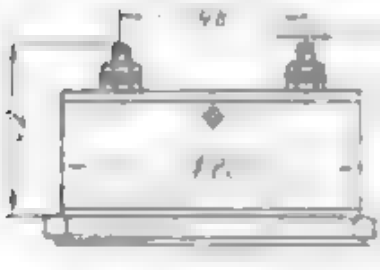
(N 390-00)

[illegible]

[illegible] mA

[illegible]





1 2 3 5 7,5 10 15 20 30 A

[illegible]

Voltmetrele au fabricaţie pentru valorile

3 7,5 15 30 50 75 100 - 150 250 300 450 600 V.

Cele cu limita de măsurare pînă la 30 V inclusiv consumă 7,5 mA, iar cele cu limita mai mare vor consuma 5 mA.

Toate voltmetrele au rezistenţe adiţionale, cele pînă la 450 V, în interiorul aparatelor, iar cele de 450 V [illegible]

[illegible] construite pentru a [illegible] numai în poziţie verticală. La cerere se [illegible]

[illegible]

cu alte două [illegible]

[illegible] Shunts interchangeable de 75 mV, classe 0,5

[illegible]

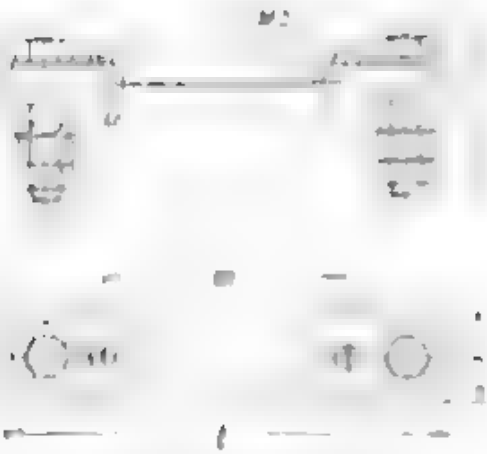


Fig. 11 Shunt de [illegible] A.

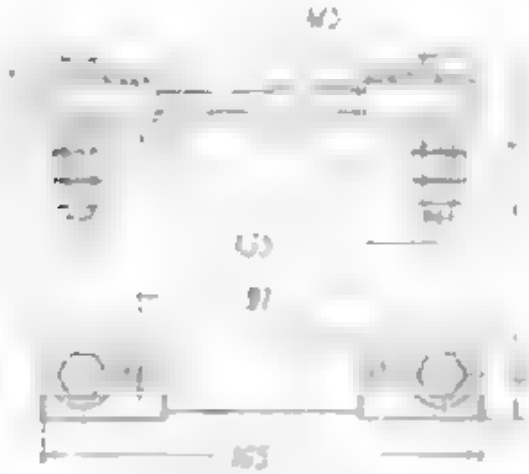
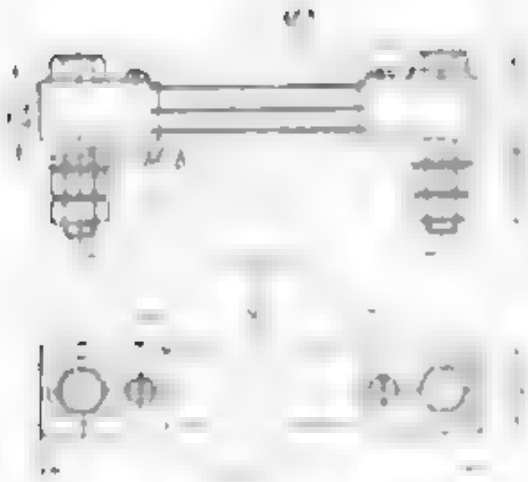
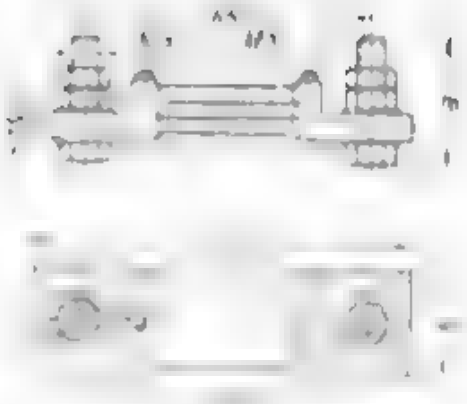


Fig. 111 Shunt de [illegible] A.





[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	M18
[illegible]	[illegible]	[illegible]	M20
[illegible]	[illegible]	[illegible]	M20

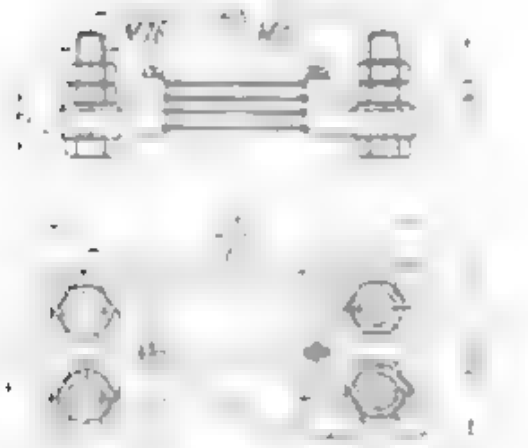


Fig. VII. [illegible] de 1 [illegible] A

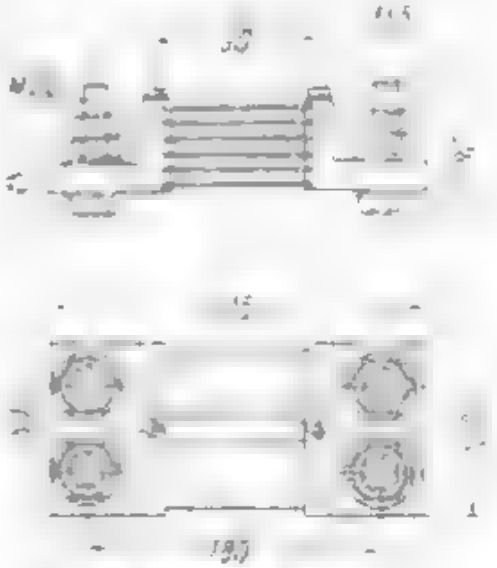


Fig. VII. [illegible] de 1 500 A

3.7.2. APARATE PENTRU MĂSURAREA PUTERII ȘI ENERGIEI

3.7.2.1. D_1 și D_2 — Wattmetre și varmetre trifazate, format pătrat (SR 901-01)

D_1 și D_2 sunt wattmetre trifazate [illegible] de precizie 2,5, folosite la măsurarea puterii active [illegible] cu trei conductoare, cu fase egale sau [illegible] de consumatori pentru

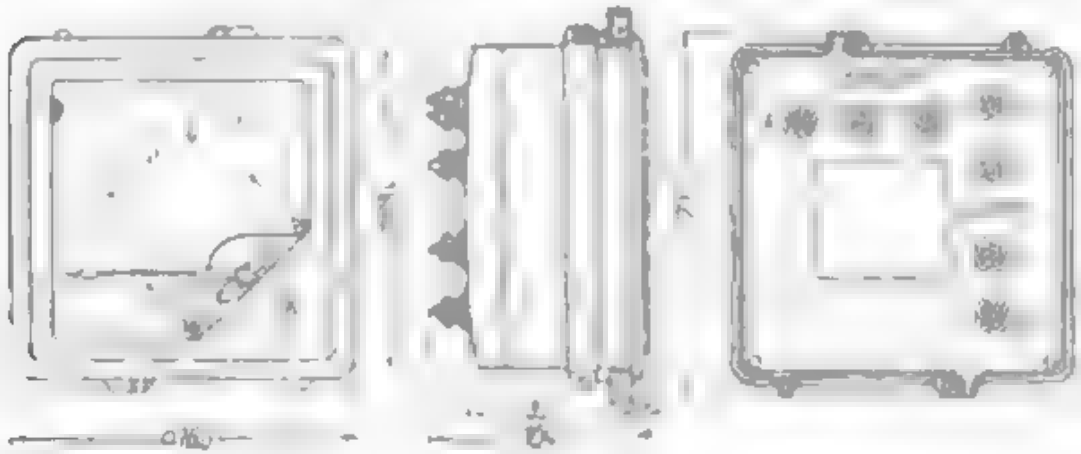


Fig. 1. Dimensiuni

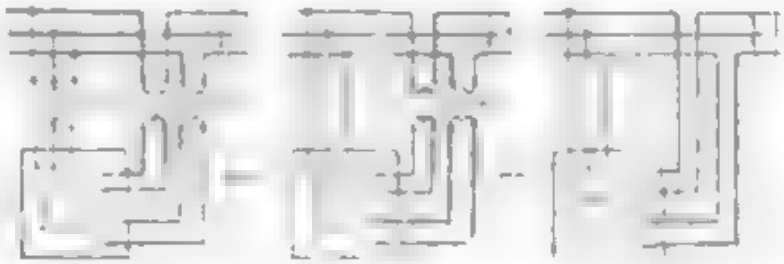


Fig. 11. Schemele de [illegible]

[illegible] în tabela 1 și pentru [illegible] indicate în tabela 11. Pot [illegible] la temperatura de referință [illegible] 20°C și [illegible] 40% și la [illegible] a [illegible] de [illegible].

Frecvența [illegible] poate [illegible] de 1,25 ori mai mare decât [illegible] la tensiunea nominală.

Tabela 1 — [illegible]

Aparatul	Schema de legare	Limite de [illegible]	Model de [illegible]		Greutatea [illegible]
			[illegible] de tensiune	[illegible] de curent	
Wattmetru și varmetru	[illegible]		[illegible]	[illegible] 5 A	
			[illegible]	[illegible]	
Wattmetru	[illegible]	[illegible]	[illegible] 380 V	[illegible]	[illegible]
Wattmetru și [illegible]			[illegible] 220 V	[illegible] 5 A	
Wattmetru			[illegible] 380 V	[illegible]	

Cercetul uscatului pe linie. A

3.7.2.2. CA 43, CR 33, CA 32 și CR 32 — Contoare electrice trifazate

[illegible] de curent alternativ [illegible] cu frecvența de 50 Hz [illegible] cu [illegible] cu [illegible] umezeală de maximum 80%, fără vapori sau gaze agresive.

Se fixează pe tablou în poziție verticală.

Se fabrică următoarele tipuri:

CA 43 — pentru măsurarea energiei active, legate direct sau prin transformatoare de curent,

CR 33 — pentru măsurarea energiei reactive, legate direct sau prin transformatoare de curent,

CA 32 — pentru măsurarea energiei active, legate prin transformatoare de curent și de tensiune,

CR 32 — pentru [illegible] legate prin transformatoare de curent și de tensiune.

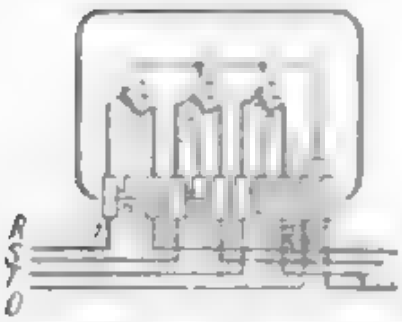


Fig. 11. Contor CA 43, direct.

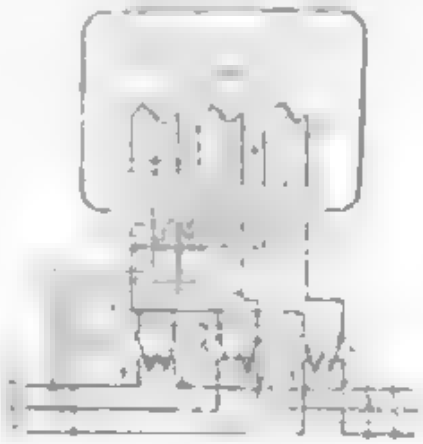


Fig. 12. [illegible] cu transformator de curent.

Semnificația literelor și cifrelor din denumirea contorului:

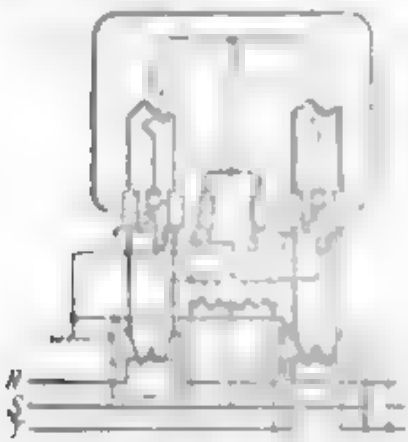
C — contor

A — energie activă

R — energie reactivă

3.7.2.2.

(continued)



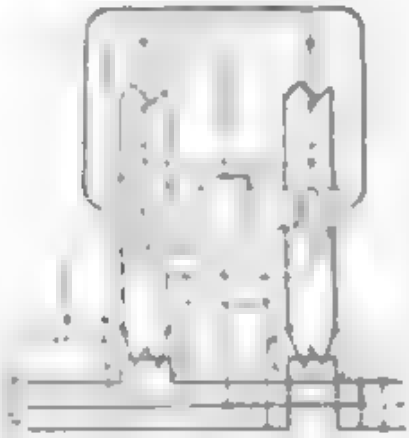


Fig. [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]			[illegible]		
	[illegible]			[illegible]		
	[illegible]	8	[illegible]	[illegible]		[illegible]
	[illegible]			[illegible]		
[illegible]	[illegible]			[illegible]		
	[illegible]			[illegible]		
	[illegible]			[illegible]		
	[illegible]			[illegible]		
	[illegible]			[illegible]		
	[illegible]	5	[illegible]	[illegible]		[illegible]
	[illegible]			[illegible]		
	[illegible]			[illegible]		
	[illegible]			[illegible]		
	[illegible]			[illegible]		
	[illegible]			[illegible]		
	[illegible]			[illegible]		
	[illegible]	8				
	[illegible]	[illegible]				
	[illegible]	15	[illegible]			
	[illegible]	20				
[illegible]	[illegible]	[illegible]				[illegible]
	[illegible]	5				
	[illegible]	10				
	[illegible]	15	[illegible]			
	[illegible]	20				
	[illegible]	30				
[illegible]	[illegible]	5	[illegible]	5 10 15 — 20 30 – 75 100 – 150 – 200 300 – [illegible] – [illegible] [illegible] – [illegible] [illegible] – [illegible] [illegible] – [illegible] 10 000 – 15 000	500 1 000 3 000 6 000 10 000 15 000 [illegible] 60 000 110 000	[illegible]
[illegible]	[illegible]	5	[illegible]	5 10 15 20 30 – 75 100 – 150 – 200 300 – [illegible] – [illegible] [illegible] – [illegible] [illegible] – [illegible] [illegible] – [illegible] 10 000 – 15 000	500 5 000 1 000 [illegible] 3 000 15 000 [illegible] 50 000 [illegible] 100 000	[illegible]

RELEE DE CURENT ȘI DE TENSIUNE

3.7.3.1. RTC-1 — Releu maximal de curent, cu temporizare

[illegible]

[illegible]

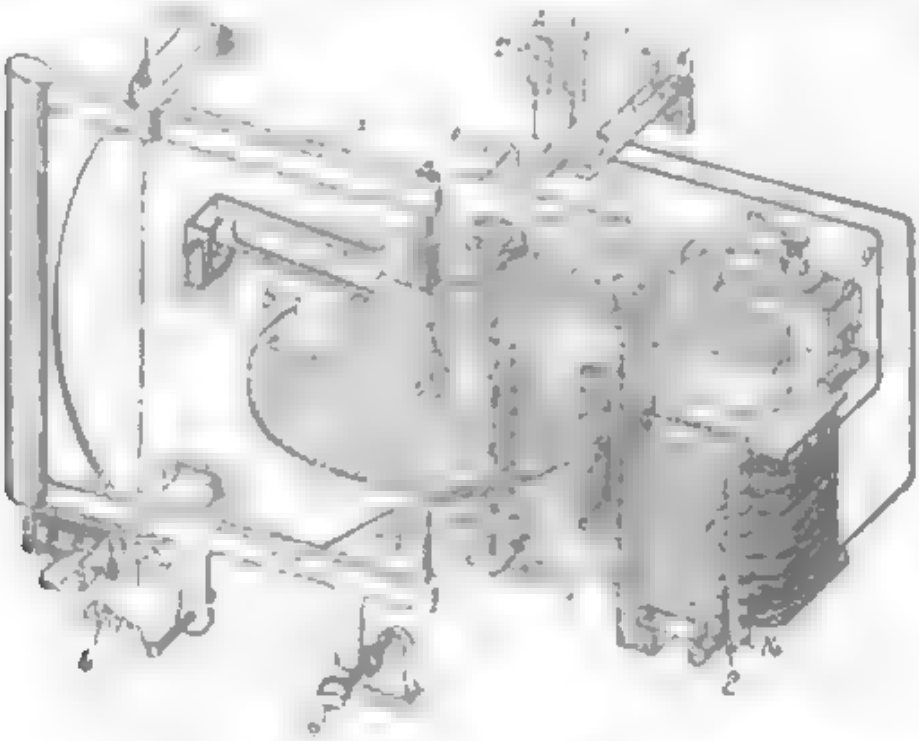


Fig. 1. Schema construcției:

1 — electromagnet; [illegible]

Are următoarele reglaje

— temporizarea: 2, 4, 6, 8 și 10 s;

— curentul de acționare cu temporizarea elementului de inducție: 2,5; 3; 4; 5, 6; 8 și 10 A;

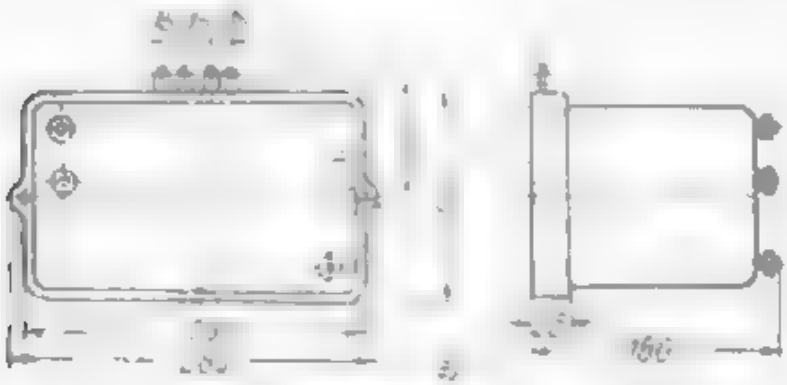
[illegible]

3.7.3.1.
(continuare)

[illegible] 5 A la 220 V [illegible]

Fig. 11 [illegible]
1 – [illegible]; 2 – [illegible]; 3 – [illegible]

[illegible]
Greutatea: 4 kg



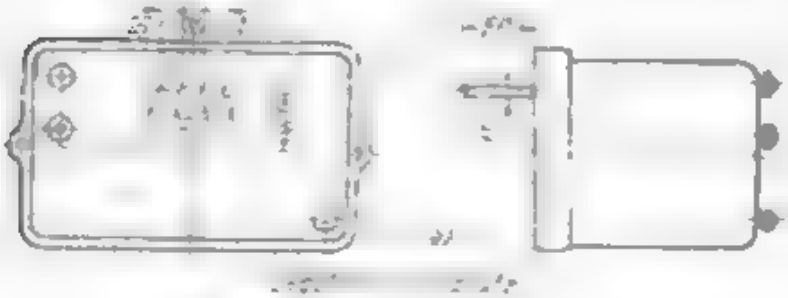


Fig. 12 [illegible]

[illegible] RT și RT — Relee de curent și de tensiune, fără temporizare

[illegible] (RT-1) sau suntului de tensiune (RT-2).

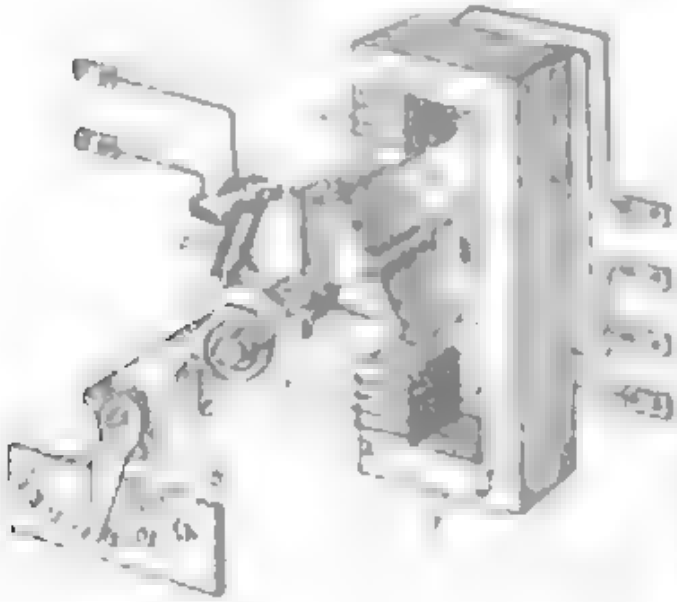


Fig. 1. Schema convențională: [illegible] — înfășurarea [illegible] — armătura de [illegible]; 4 — resort; 5 — contactele [illegible] contactele fixe; 7 — [illegible] (RT-1).

Tabelul 1. [illegible]

Tipul			Curentul de reglaj A		Intervalul acțiunii A	
RT-1-0,1	RT-1-2,5	RT-1-5	0,05	0,2	0,05	0,1
RT-1-0,[illegible]	RT-1-[illegible]	RT-1-[illegible]	0,15	0,6	0,15	0,3
RT-1-1,[illegible]	RT-1-[illegible]	RT-1-[illegible]	0,5	2	0,5	1
RT-1-1,5	RT-1-[illegible]	RT-1-[illegible]	1,5	6	1,5	3
RT-1-[illegible]	RT-1-25	RT-1-[illegible]	2,5	10	2,5	5
RT-1-[illegible]	RT-1-[illegible]	RT-1-[illegible]	5	20	5	10
RT-1-[illegible]	RT-1-[illegible]	RT-1-[illegible]	12,5	50	12,5	25
RT-1-111	RT-1-211	RT-1-[illegible]	25	100	25	50
RT-1-[illegible]	RT-1-[illegible]	RT-1-[illegible]	50	200	50	100

3.7.3.2.

(continuare)

[illegible] construite pentru [illegible]

RC 1.1 [illegible]

RC 1.2 [illegible]

RC 1.3 [illegible] cu un contact normal închis

RI 1.1 [illegible]

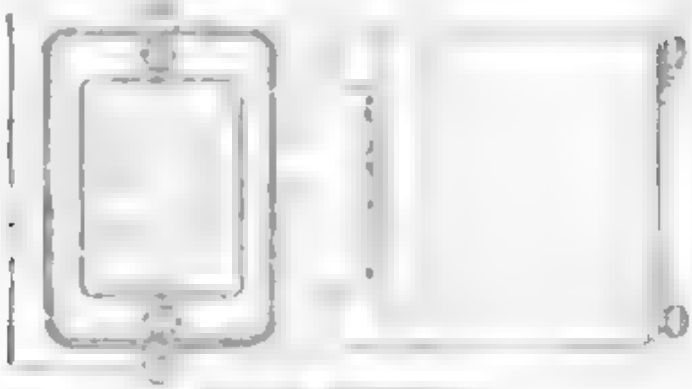
RI 1.2 [illegible]

RI 1.3 [illegible] cu un contact [illegible]

RI 2.1 [illegible]

RI 2.2 [illegible]

RI 2.3 [illegible] cu un contact normal închis.



[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
0,3	200	[illegible]	0,3	40
1	48	[illegible]	1	100
4	[illegible]	[illegible]	4	200
10	[illegible]	[illegible]	10	400
10	[illegible]	[illegible]	20	600
15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 000
20	[illegible]	[illegible]	40	1 000
20	[illegible]	[illegible]	40	1 000

3.7.3.2.
(continuare)

[illegible]

RT-1. A – [illegible] V, B – [illegible] V, C – [illegible] V
RT-2. A – 48 V, B – 160 V, C – 320 V

[illegible]

[illegible] I_a
[illegible] I_a

[illegible]

De aceea sînt indicate:

[illegible]

la RT-2 maximum $\frac{1}{0,35}$.

Consumul propriu maxim este

[illegible]

Timpul de acționare maxim este

[illegible]

[illegible] 20 mm la un curent de 1 A.

[illegible] 2 000 V – 50 Hz

Greutatea: 1,1 kg

Tabelul 11 [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible] de [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible] de [illegible] V	[illegible] de [illegible] V	[illegible] de [illegible] V	[illegible] de [illegible] V	[illegible]	[illegible]
RT 1-1A	RT 1-2A	RT 1-3A	15 – [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	30	[illegible]	70
RT-1-1B	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	220
RT 1-1C	[illegible]	RT 1-[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	440
RT 2 1A	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	70
RT 2 1B	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	220
RT 2 1C	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	440

3.7.3.3. RTp-1 și RTp-2 — Releu de timp

[illegible]

Fig. 3. Dimensiuni

[illegible] 0,5, 1, 2, 1,5, 3, 3,5, 4 s.

Temporizare reglabilă RTp-2 pentru [illegible] 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 s.

Se execută pentru alimentarea tensiunii de [illegible] curent continuu:

M – 12 V; N – 24 V; O – 48 V; P – 110 V; R – 220 V

Consumul de putere [illegible]

Consumul de putere [illegible] W.

Temporizarea [illegible] 0,7 %.

Curentul maxim de [illegible] pe contacte: 10 A timp de 30 s la rezistență de temperatura [illegible] curent maxim.

Tensiunea de izolare: 2 000 V, 50 Hz timp de 1 min.

Greutatea: 3 kg

3.7.4. — RELEELE INTERMEDIARE

3.7.4.1. RI-1 și RI-2 — Relee intermediare

[illegible]

Relee RI-1 [illegible] RI-2 [illegible]

Se construiesc pentru tensiuni nominale de:

M — 12 V; N — 24 V; [illegible] — 48 V; [illegible] — 110 V; [illegible] — 220 V.

Caracteristici [illegible]

temperatura de [illegible]

consumul propriu [illegible]

timpul de [illegible]

contactele [illegible] fără să se deformeze, cu curent de 5 A. [illegible]

izolația trebuie [illegible] la o tensiune de 2 000 V, 50 Hz [illegible]

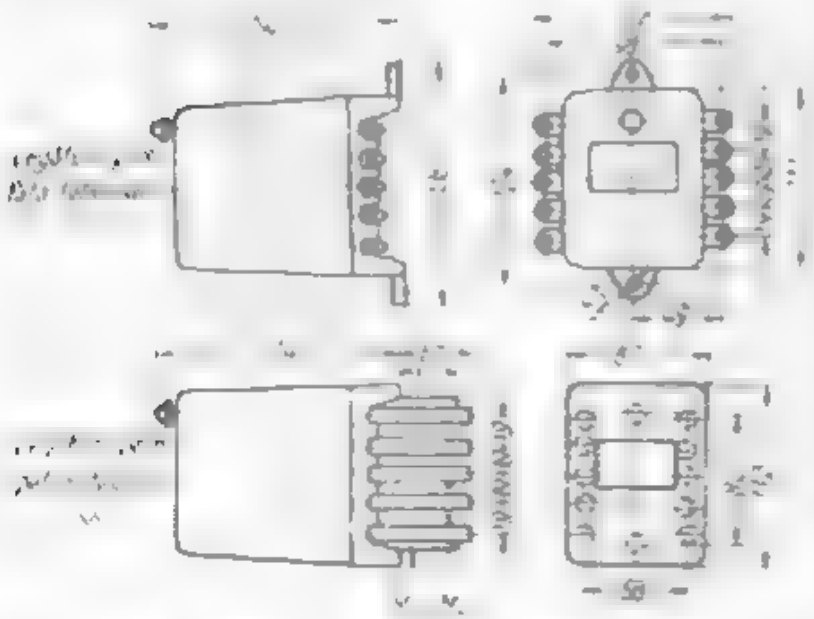


Fig. 11. Dimensiunile releelor RI-1 și RI-2.
a — legătura în fața tablourilor; b — legătura în spatele tablourilor

Fig. 12. Schemele legăturilor electrice interioare

Rezistența minimă de izolație în stare uscată este de 100 MΩ. La o oră după aceasta din camera umezită — 1 MΩ.

Temperatura maximă admisă [illegible] funcționare timp de o oră cu 10%, peste tensiunea nominală, este de [illegible] peste temperatura mediului ambiant

3.7.4.2. RI-3 - Releu intermediar

[illegible]

[illegible] contactele [illegible] normal [illegible]

[illegible] contactelor normal [illegible]

[illegible] sau în execuție [illegible]

[illegible] 110 și 220 V c.c. [illegible]

[illegible] 10 și 250 V.

[illegible] 8 W în c.c. și 15 VA în c.a.

[illegible] 5 A [illegible] 125 V c.c. [illegible]

[illegible] egală cu [illegible] transmițător

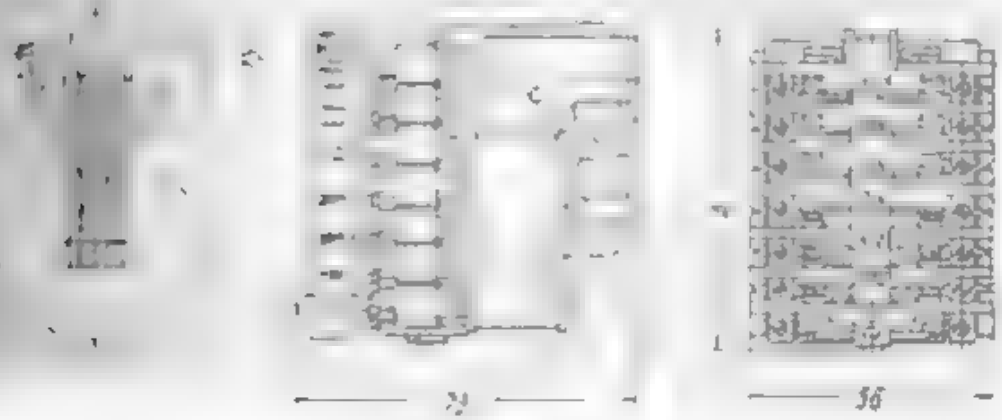


Fig. [illegible] Releul intermediar RI-3
1 [illegible] releului cu [illegible] contacte; 2 [illegible] releului cu [illegible] contacte.

Rezistența de izolație [illegible] de curent redegate electric [illegible] 10 MΩ.

Frecvența [illegible] 50 Hz [illegible] la receptie se [illegible]

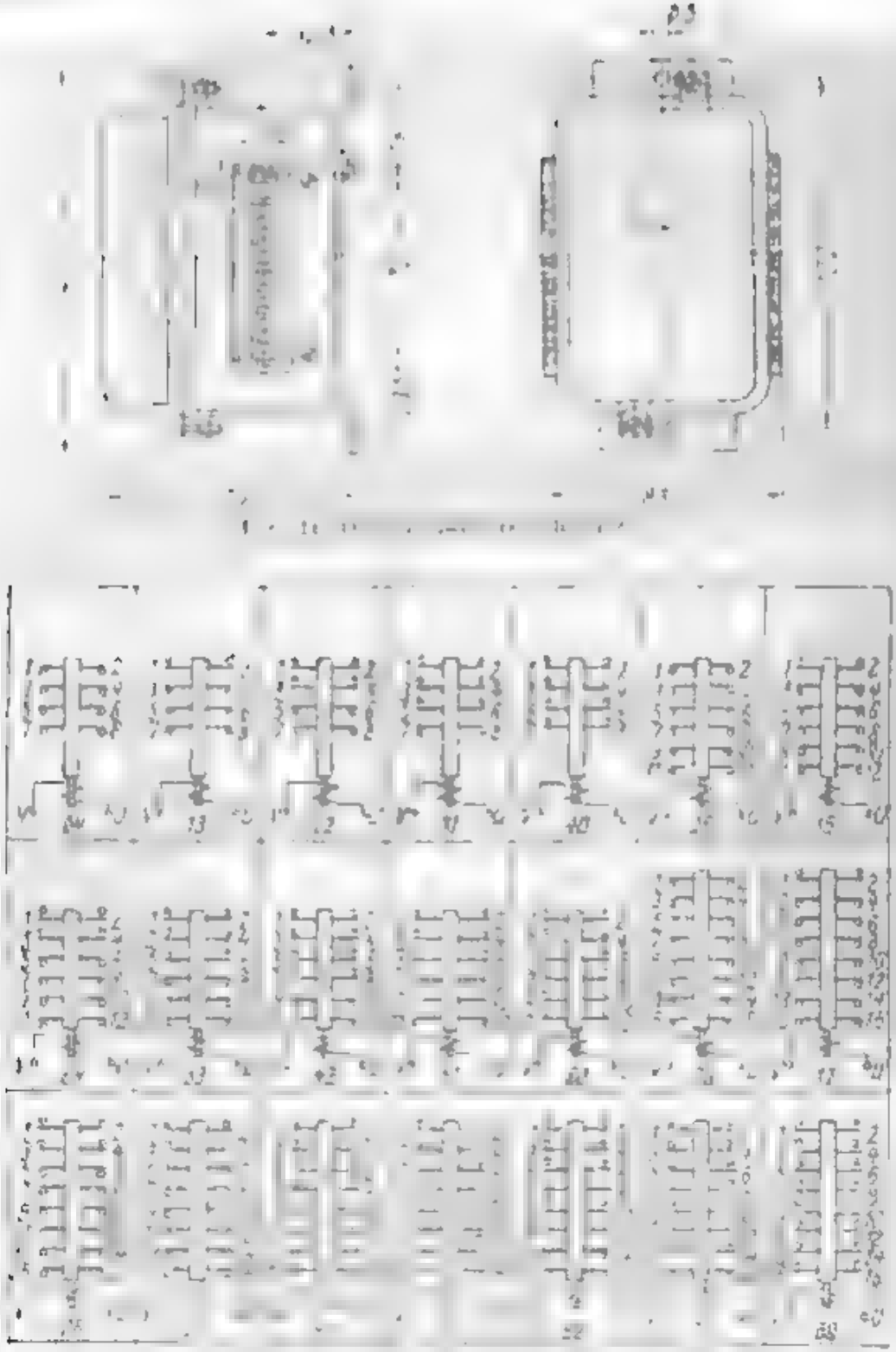


Fig. III. [illegible]

3.7.5. RB-1 și RB-2 — [illegible]

Se construiesc în două variante:

[illegible] 100 kVA;

[illegible] 1 000 kVA.

Fig. 8. Relee cu un platinar

Tensiunea de alimentare [illegible] de maximum 220 V.

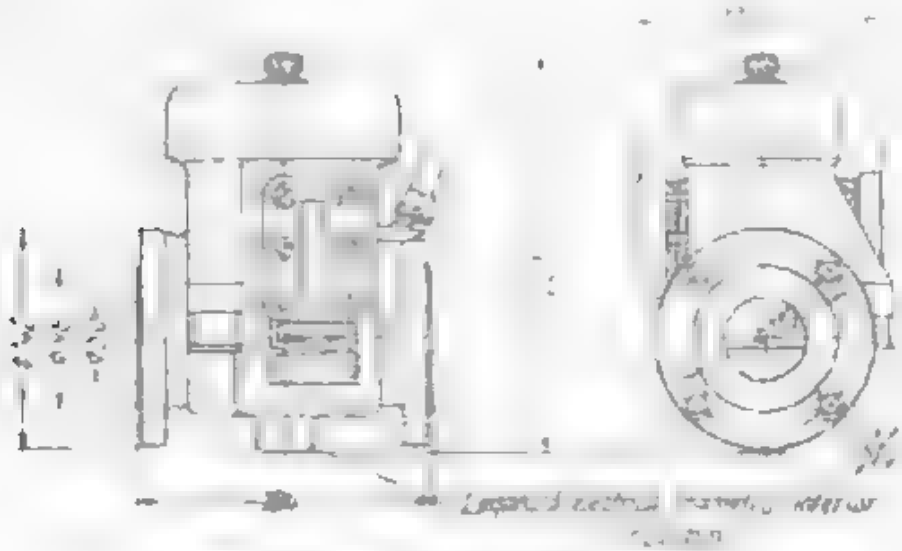


Fig. 11. Relee cu două platinare

3.7.6. APARATE DE SEMNALIZARE

3.7.6.1. RdS — Releu de semnalizare

Releul semnalizator RdS este [illegible] pentru [illegible] în circuit de alarmă, apariția respectiv dispariția curentului sau tensiunii pe care le controlează.

Se [illegible] releu RdS [illegible] RdS 1 [illegible] RdS 2 [illegible] RdS 3 [illegible] curent iar releul RdS 3 [illegible]

Trebuie montate numai pe panouri verticale.

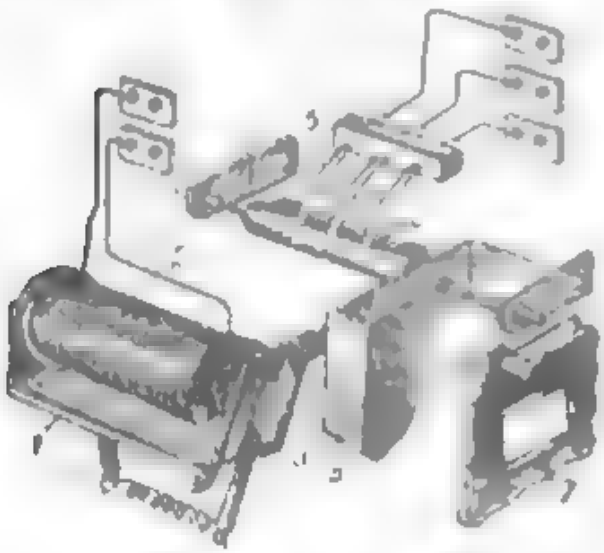
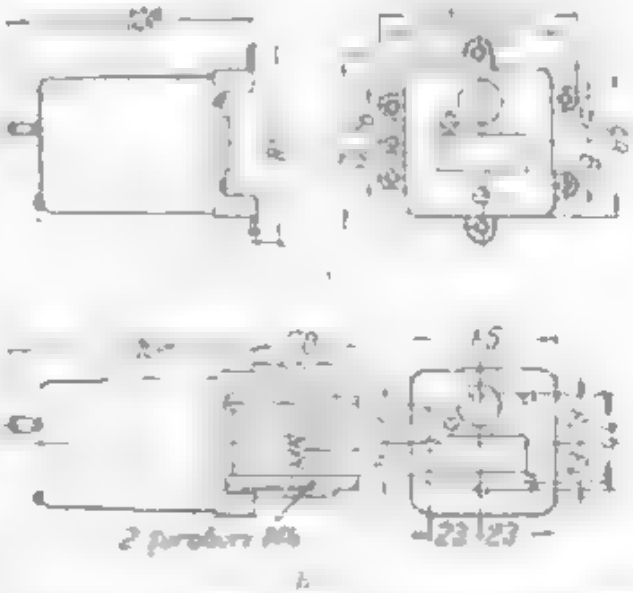


Fig. 1. Schema constructivă a releului RdS-1:
1 — electromagnet; 2 — bobina [illegible]

Fig. 2. Dimensiunile releului RdS-1:
a — [illegible]; b — [illegible] la spate.



Releul RdS-I construiește în următoarele variante:

relee de tensiune: M – 12 V, N – 24 V; O – 48 V; P – 110 V, R – 220 V.

relee de curent: A – 0,010 A; B – 0,015 A; C – 0,025 A; D – 0,050 A; E – 0,075 A; F – 0,100 A; H – 0,150 A; I – 0,250 A; K – 0,500 A; L – 1,000 A.

3.7.6.1

[illegible]

Características relativas al consumo propias de los relés de corriente

- [illegible] de funcionamiento 2 W [illegible]
- [illegible] 0,4 W [illegible]

Tensión de servicio 230 V, 50 Hz, 1 [illegible] corriente lineal alternada 20 I_{nr}, tiempo de 1 s, precisión 0,5 %.

Tabla I — Características relativas de consumo de relés de corriente RdS-1

Tipo	Corriente de arranque A	Corriente nominal de régimen A	Corriente de conducción continua A	Impedancia Ω
RdS-1A	0,010	0,025	0,063	2 200
RdS-1B	0,015	0,04	0,1	1 000
RdS-1C	0,025	0,06	0,15	320
RdS-1D	0,050	0,125	0,312	70
RdS-1E	0,075	0,2	0,5	35
RdS-1F	0,100	0,25	0,625	18
RdS-1H	0,150	0,4	1,0	8
RdS-1I	0,250	0,6	1,5	3
RdS-1K	0,500	1,25	3,12	0,7
RdS-1L	1,000	2,5	6,25	0,2

Tabla II — Características relativas de consumo de relés de tensión RdS-2

Tipo	Tensión nominal V	Tensión mínima de régimen V	Tensión mínima de actuación V	Impedancia Ω
RdS-1M	220	245	132	29 000
RdS-1N	110	120	66	7 500
RdS-1O	48	55	27	1 440
RdS-1P	24	27	14,5	360
RdS-1R	12	13,5	7,2	87

3.7.6.1.
(continuare)

[illegible] nominal

[illegible] de 20 min

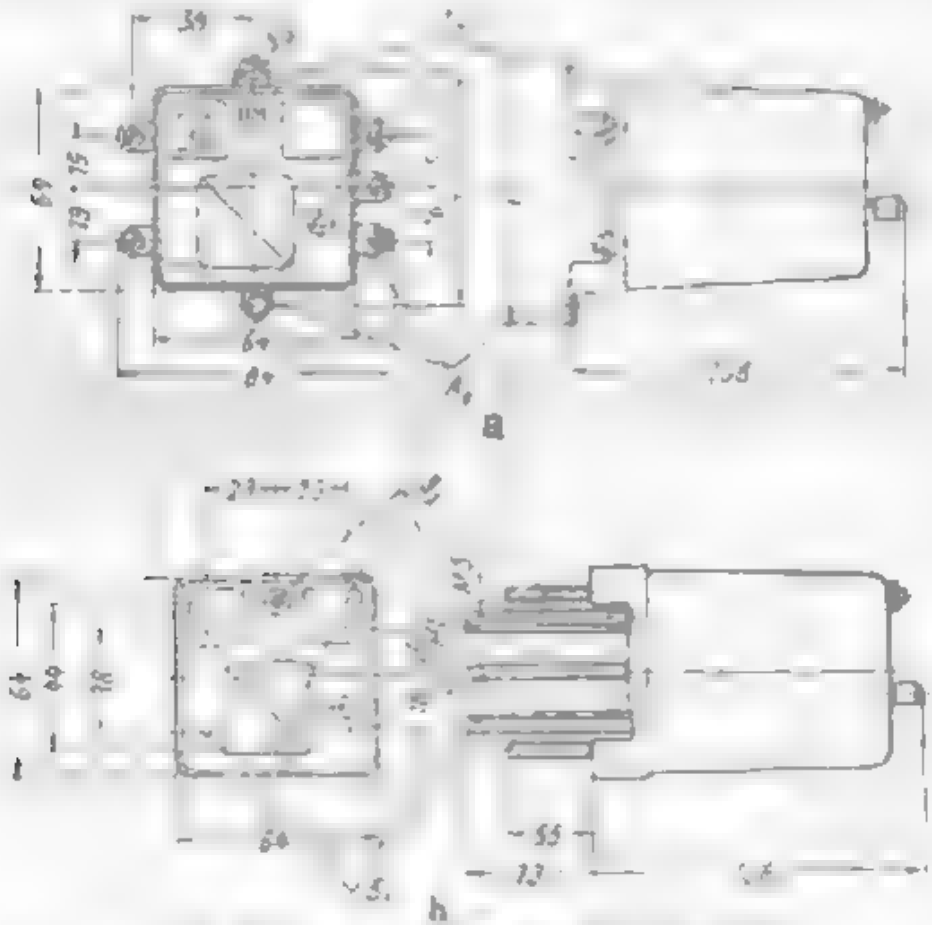


Fig. [illegible] Dispozitivul de [illegible]
a — legătura [illegible] diferențial [illegible];
b — [illegible]

Releul [illegible] electrovalvei [illegible] 10 MΩ în stare uscată și minimum 1 MΩ la o oră după scoterea din camera de umiditate.

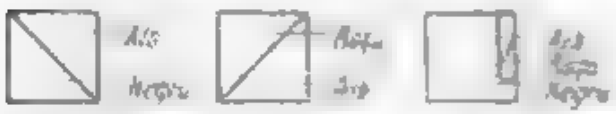


Fig. [illegible] Funcționarea releului de [illegible]
a — [illegible]
b — [illegible]
c — [illegible]

[illegible] manuală a butonului de reducere, [illegible] starea normală de funcționare a electromagnetului.

3.7.6.2. RP-3 — Releu de pilpîire

Folosit la comutarea secundare din staţia centrală.

Este montat într-o cutie de releu tip RC 1 axial pe bornă.

În fig. 1 este indicată schema de conexiuni, prevăzută de o parte acţionată a releului.

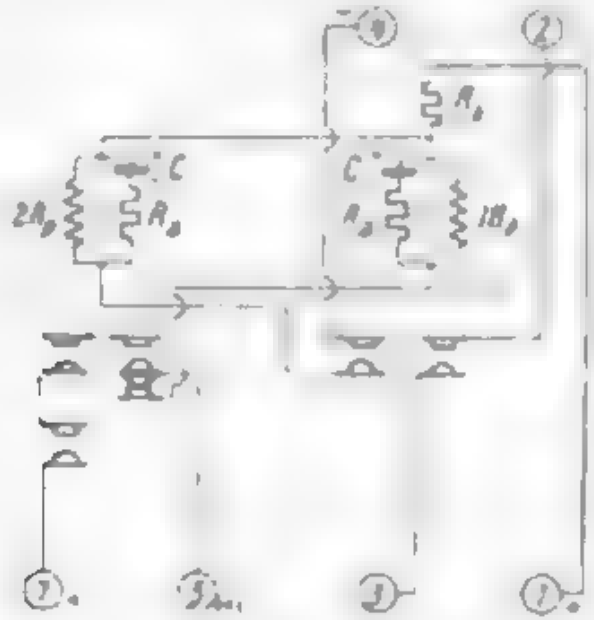


Fig. 1. Schema de conexiuni

1 — R_1 — releu intermediar de [illegible] V, [illegible]; R_2 — rezistenţă de [illegible] W, [illegible]; R_3 — rezistenţă de [illegible] kΩ, [illegible] W, [illegible]; R_4 — rezistenţă de [illegible] kΩ, [illegible] W, [illegible]; R_5 — rezistenţă de [illegible] kΩ, [illegible] W, [illegible]; R_6 — rezistenţă de [illegible] kΩ, [illegible] W, [illegible]; C — condensator electrolitic de [illegible] μF, 160/175 V, −20°C...+70°C.

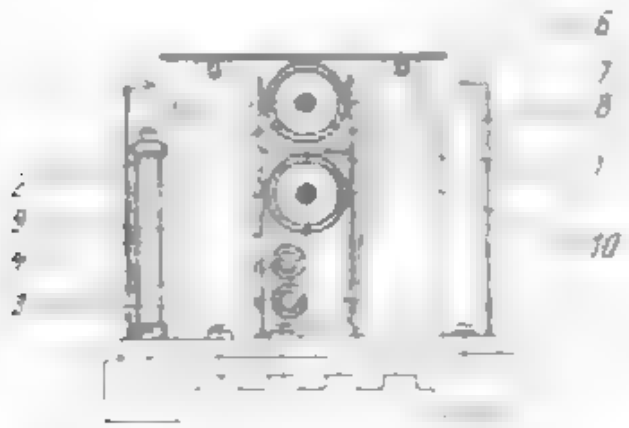


Fig. 11. Dispoziţia pieselor la interiorul releului

1 — releu intermediar de [illegible] V, [illegible]; 2 — condensator electrolitic de [illegible] μF, [illegible]; 3 — rezistenţă de [illegible] W, [illegible]; 4 — rezistenţă de [illegible] kΩ, [illegible] W, [illegible]; 5 — cutie de releu RC 1 cu şase borne; 6 — etichetă; 7 — placă izolantă de prespan; 8, 9 şi 10 — plăci izolante din textolit.

3.7.6.3. IP-1 Indicator de poziție

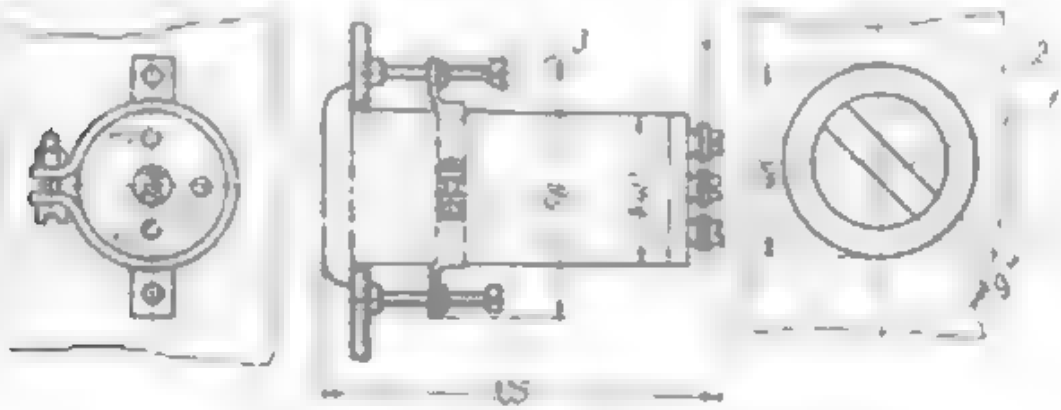
(N 1-280 59)

Folosit în stațiile electrice pentru semnalizarea optică a poziției separatoarelor și a întreruptoarelor.

Clapeta de semnalizare este orientabilă în patru poziții.

Două poziții de lucru la 90° orizontale și verticală — corespunzătoare pozițiilor închis și deschis al separatorului sau întreruptorului.

O poziție intermediară la repaus — la 45° de poziția de lucru — indică un defect în circuitul electric al indicatorului. Această poziție apare și când tensiunea aplicată la bornele aparatului din circuite este sub 0,7 din tensiunea nominală.



1 — clapeta mobilă; 2 — cadran alb; 3 — mască de protecție; 4 — borne pentru prinderea cablurilor

Clapeta este adusă în poziția de lucru sub acțiunea curentului care trece prin una dintre cele doua înfășurări ale indicatorului și este readusă în poziția de repaus de un resort antagonist.

Notarea bornelor este următoarea:

1 — bornă comună
2 — borna primului circuit
4 — borna celui de al doilea circuit

La fiecare bornă se pot conecta cîte două conductoare de 4 mm².

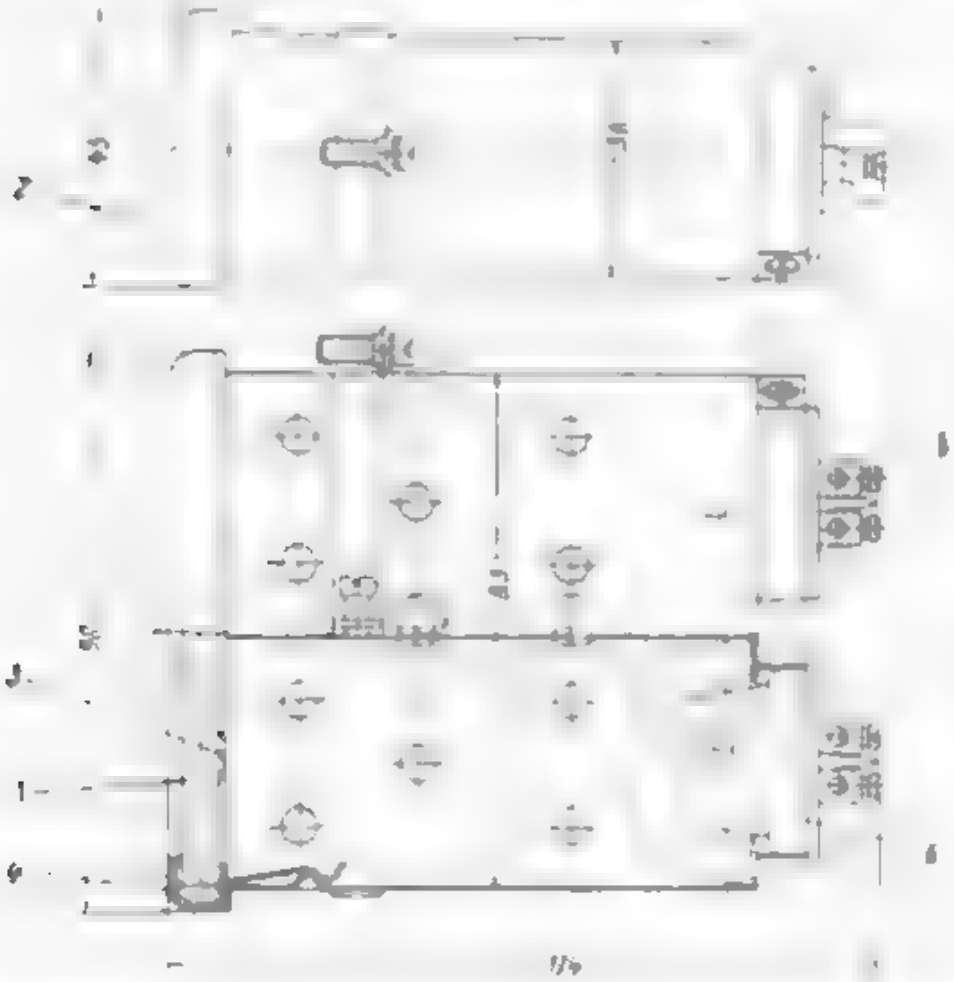
Aparatul se montează ingropat.

Tensiunea de încercare 2 kV 50 Hz timp de 1 min sau 2,5 kV timp de 3 s

Tensiunea nominală, V (c.c.)	Tensiunea maximă de regim, V	Puterea absorbită W	Tensiunea de încercare timp de 1 min, V (c.a.)	Greutatea, kg
12	7	0,5		
24	17	0,5		
48	34	0,5	2 000	0,25
110	77	1		
220	154	2		

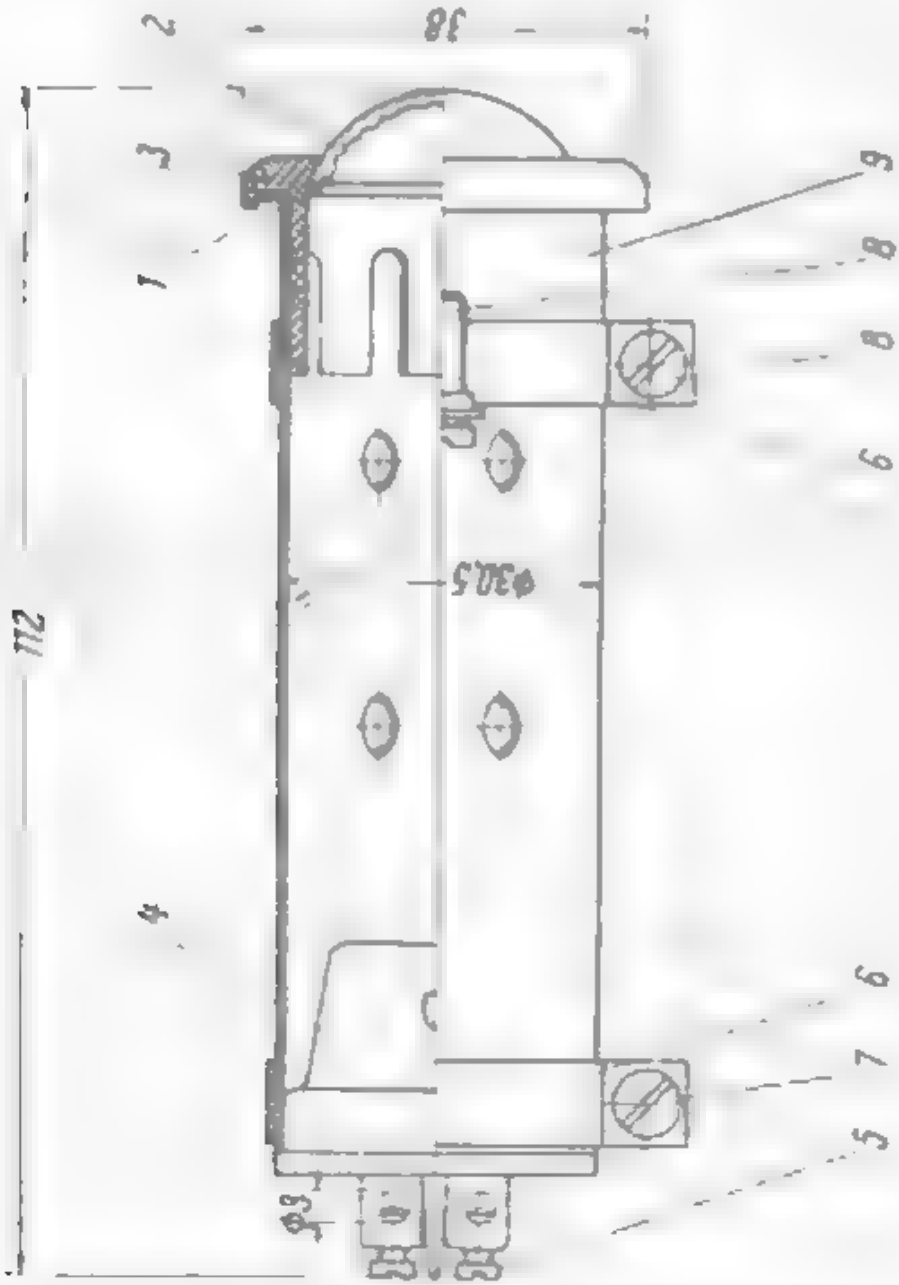
3.7.6.1. Casetă de scenalizare pentru tablou

[illegible] Semnalizarea optică prin aprinderea lămpii



1 — [illegible] casetă de [illegible] pentru [illegible] [illegible] de semnalizare de [illegible] [illegible] pilot [illegible] [illegible] casetei)

3.7.6.5 Lampă de semnalizare pentru tablou



1 — arc pentru fixarea sticlei; 2 — sticlă de protecție; 3 — ramă; 4 — [illegible]; 5 — [illegible]; 6 — [illegible]; 7 — [illegible]; 8 — [illegible]; 9 — [illegible]

3.7.7. APARATE DE COMANDĂ

3.7.7.1. CAF — Comutator universal și voltmetrie

[illegible]

[illegible] la tensiuni până la 500 V c.a. sau V c.c. [illegible]

[illegible]

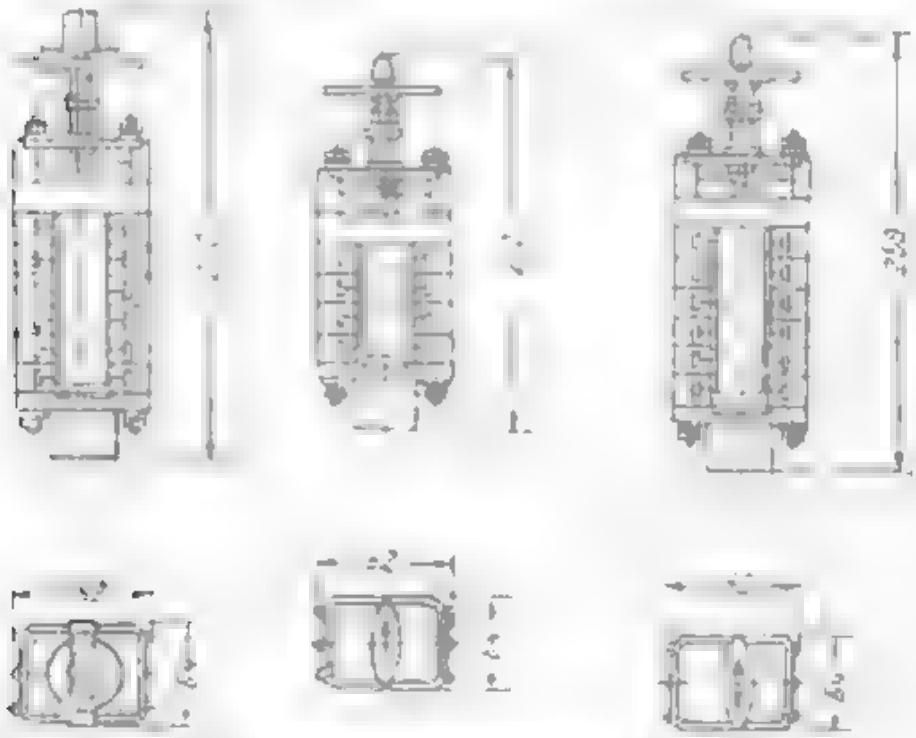


Fig. [illegible] Comutator CAF [illegible]
Fig. [illegible] Comutator CAF [illegible]
Fig. [illegible] Comutator CAF [illegible]

Simbol	Fig.	Poziția butonului	Poziția contactelor	Utilizare
CV 1	II			Chei de comandă pentru întrerupătoare
CV 02	III			Comutator pentru schimbarea [illegible]
CV 13	III			Comutator pentru [illegible] Comutator pentru [illegible]
CV 14	III			Comutator pentru [illegible]
CV 62	IV			Comutator pentru [illegible]
CV 67	IV			Comutator pentru [illegible]

3.7.7.2 CSAF - Comutator universal, cu lampă de semnalizare

Utilizat ca cheie de comandă pentru acționarea și semnalizarea poziției întrerupătoarelor automate.

Tensiunea nominală: 500 V c.a. sau 250 V c.c.

Curentul nominal: 10 A c.a. sau 3 A c.c.

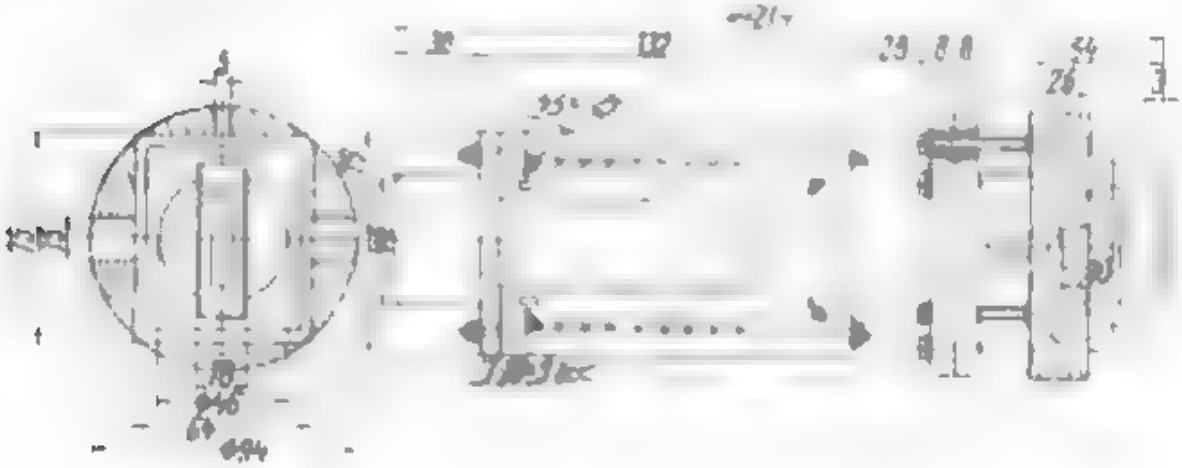
Numărul etajelor de conectare: 5.

Indică optic poziția de conectare.

Caracteristicile nominale lampei de semnalizare: tensiunea 250 V, puterea 15 W, tipul bulbului B 15 - 25 - 57 AS 4101-51, tipul lampei ser 2 - 1 - N1 122 - 54).

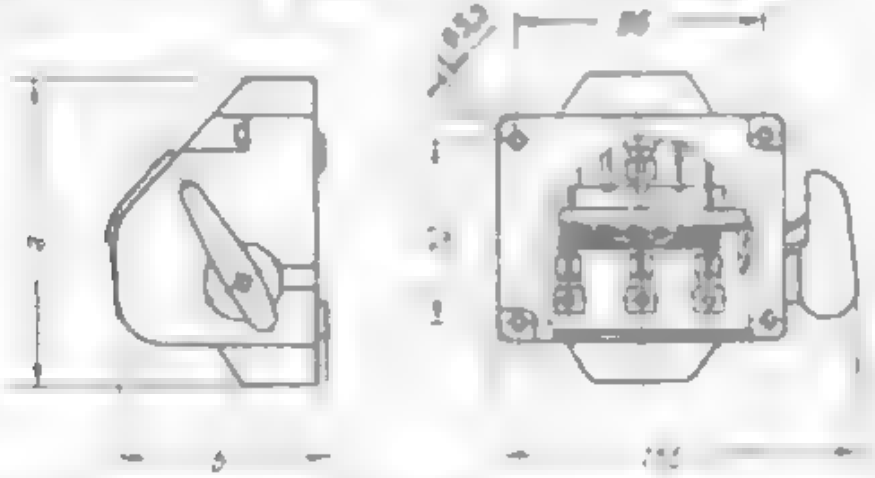
Se poate monta pe panouri de 2 - 40 mm grosime.

Greutatea: 1 kg.



3.7.8. INTERRUPTOARE ȘI COMUTATOARE

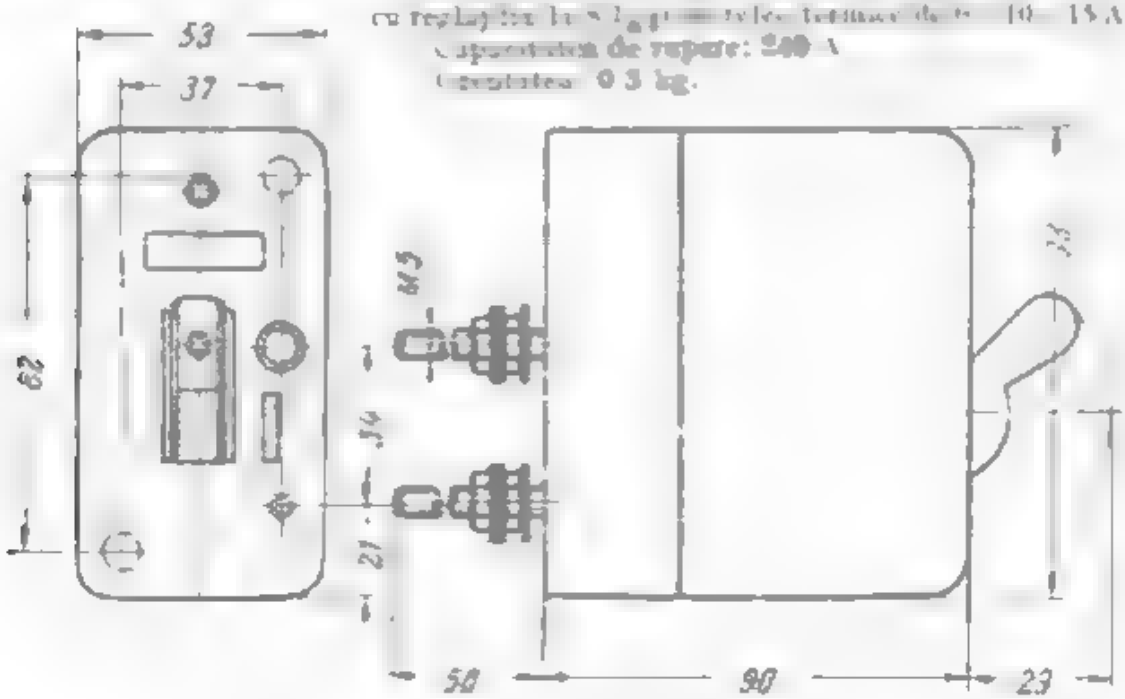
3.7.8.1. Întreruptor cu pârghie tripolar, de 25 și 60 A



Curent nominal	Curent continuu		Curent alternativ		Curent alternativ		Dimensiuni		Greutate
A	V	V	V	V	V	V	mm	A	kg
25	110	8	15	[illegible]	—	—	130	87	[illegible]
60	45	50	48	60	24	18	155	98,5	1,0

3.7.8.2. Întreruptor automat monopolar de 380 V, 15 A

Se folosește ca releu de tip [illegible] de 10—15 A
cu reglajul la [illegible] de 10—15 A
Capacitatea de rupere: 500 A
Greutatea: 0,3 kg.



3.7.8.3. P și K — Întreruptoare și comutatoare pachet, de 10, 25 și 60 A

[illegible]

[illegible]

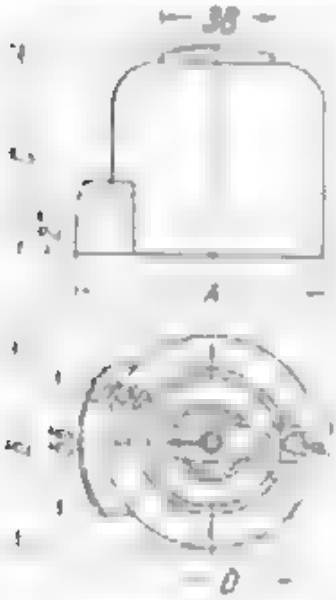


Fig. 1. Întreruptor pachet [illegible] de [illegible] A

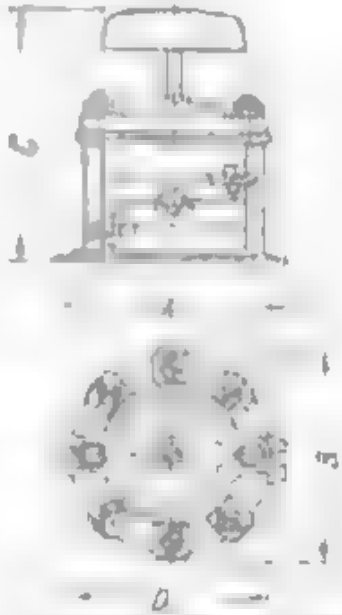


Fig. 2. Întreruptor pachet [illegible] de [illegible] A

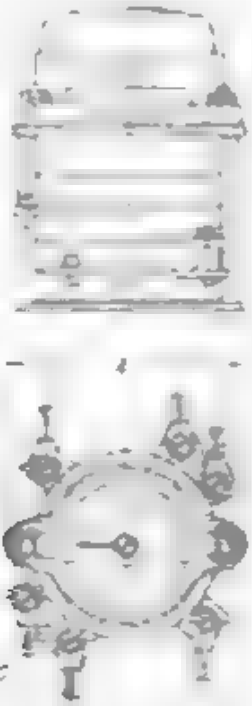


Fig. 3. Întreruptor pachet bipolar [illegible] de [illegible] A

3.7.8.3

(continuare)

Tipul	Curentul nominal A	Numărul total de poli	Numărul de direcții	Fig.	Dimensiuni de gabarit, mm				Greutatea kg
					A	B	C	D	
P 10-2	10	2	—	I	[illegible]	[illegible]	20	55	0,28
P 10-3	10	3	—	I	[illegible]	[illegible]	[illegible]	55	0,32
P 25-2	25	2	—	II	102	94	110	92	0,60
P 25-3	25	3	—	II	102	94	120	92	0,68
P 60-2	60	2	—	III	116	[illegible]	130	124	1,05
P 60-3	60	3	—	III	116	[illegible]	[illegible]	124	1,05
K 10-2D	10	2	2	IV	[illegible]	[illegible]	[illegible]	55	0,34
K 10-4D	10	3	2	IV	[illegible]	[illegible]	[illegible]	55	0,50
K 10-2D	10	2	2	IV	[illegible]	[illegible]	[illegible]	55	0,50
K 10-2R	10	2	—	IV	[illegible]	[illegible]	28	55	0,18
K 25-2D	25	2	2	V	102	94	130	92	0,65
K 25-3D	25	3	2	V	102	94	[illegible]	92	0,80
K 25-2D	25	2	2	V	102	94	[illegible]	92	0,80
K 60-2D	60	2	2	V	116	148	170	116	1,115

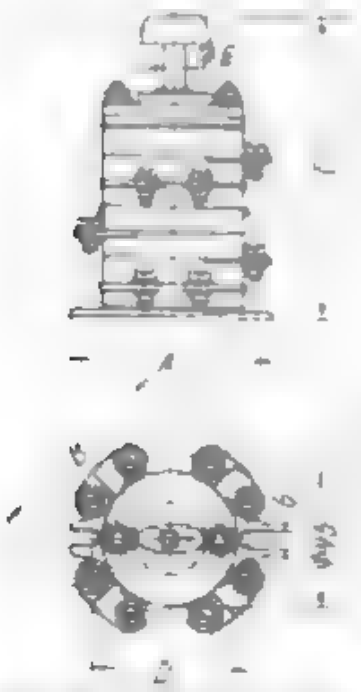


Fig. IV. Comutator pachet tripolar de 10 A cu două direcții, K [illegible] D

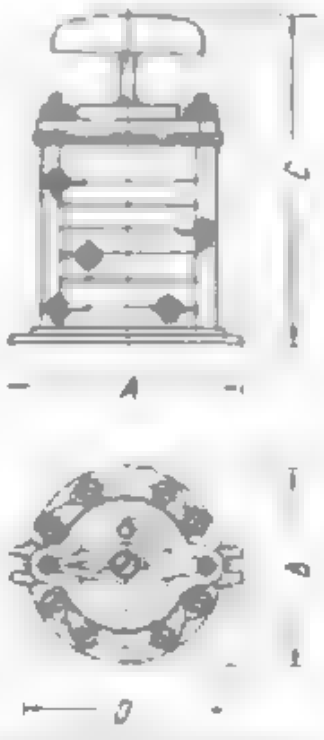


Fig. V. Comutator pachet bipolar de [illegible] A, cu două direcții, K 60 [illegible] D

3.7.8.4. CX7 Comutator voltmetric cu șapte poziții

[illegible] pentru [illegible] cu control izolat [illegible] un singur voltmetru

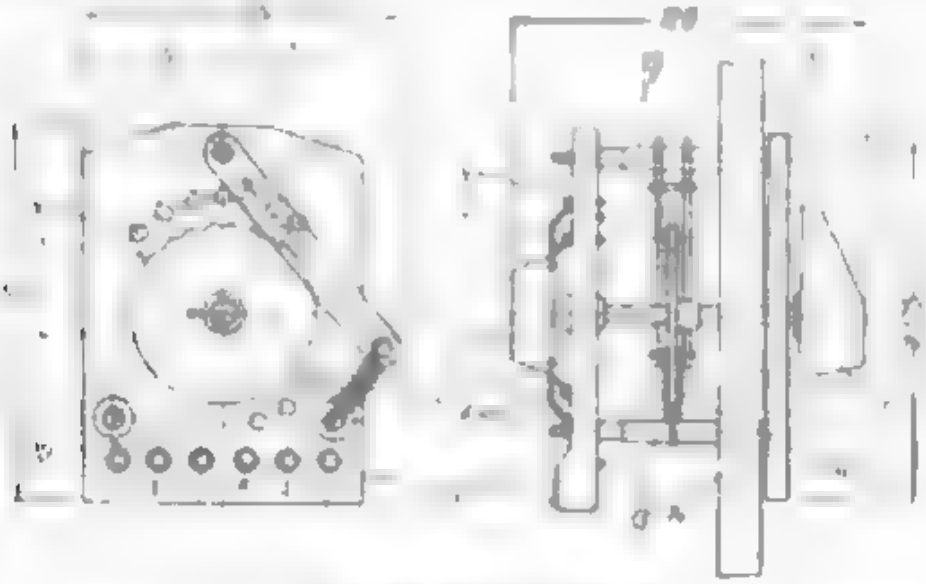


Fig. 10. Schema montajului

[illegible]

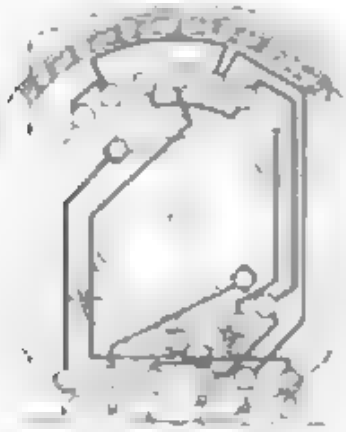


Fig. 11. Schema comutatorului

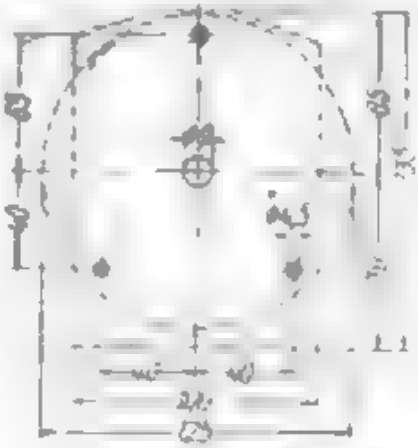


Fig. 12. Dispozitiv ajutător pentru montaje

Bornele [illegible] sunt legate la rezistențe a căror tensiune trebuie măsurată. Bornele [illegible] sunt legate la voltmetru.

Tensiunea nominală de regim: 500 V

Curentul nominal: 100 mA, 50 Hz

Greutatea maximă a pretelui tabloului pe care se montează comutatorul circa 40 mm

Greutatea: 1,5 kg

3.7.9. APARATE DIVERSE DE TABLOU

3.7.9.1. HS-70 067 Rezistență adițională

(NI [illegible])

[illegible] tu depășește 300 V

Se fabrică în două variante

varianta A, de 2 100 Ω și 11 W,

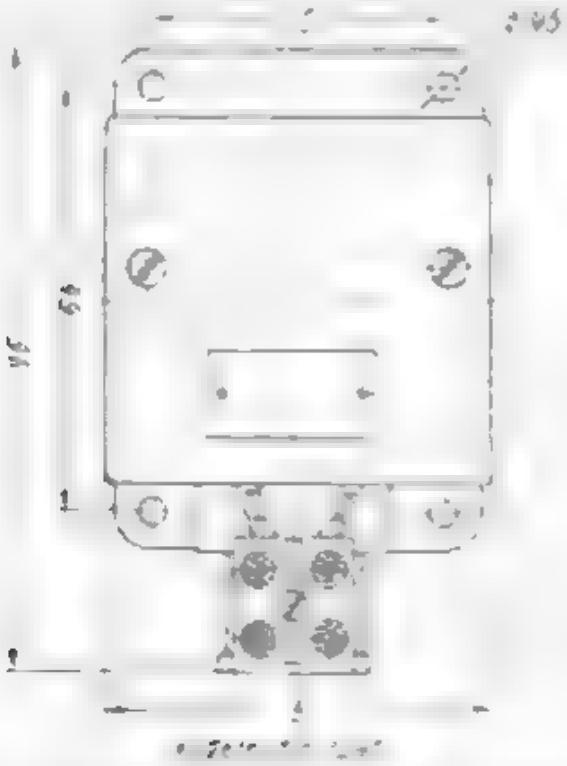
varianta B, de 5 000 Ω și 5 W

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



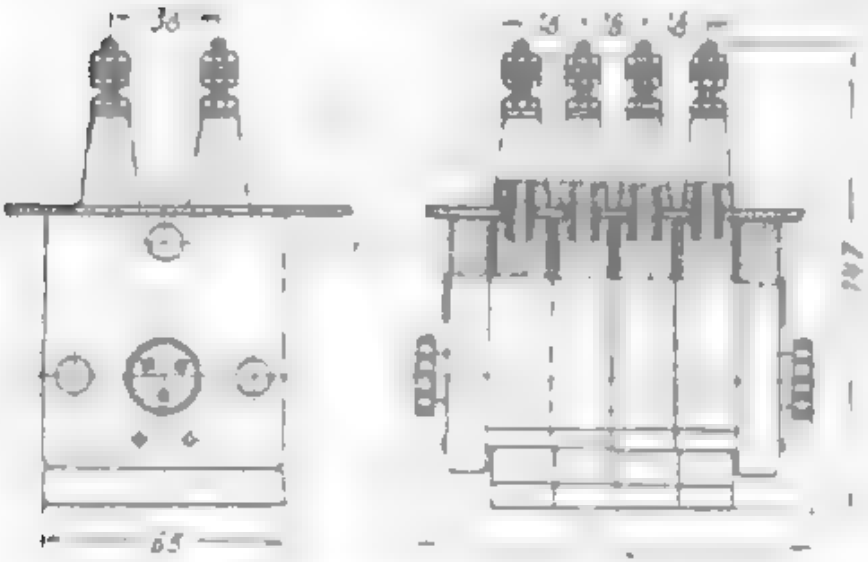
Varianta rezistenței adiționale	Curentul [illegible]	[illegible]	Dimensiuni mm				Greutatea
	mA	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	kg
A — 2 100	73	[illegible]	[illegible]	39	44	[illegible]	0,33
B — 5 000	25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	35	[illegible]	0,28

3.7.9.2. BH-1 Bloncuri de funcțiune

[illegible] de contactare prin intermediul unei fișe speciale.

Se compune din două părți:

[illegible]



[illegible]

Contactele [illegible] de 5 A timp de 1 [illegible] și de 15 A timp de 3 s.

Tensiunea [illegible] 2 kV la 50 Hz timp de 1 min.

Rezistența [illegible] element cinetic este introdusă [illegible] este de 0,05 Ω.

Greutatea [illegible] 7,5 kg, pentru patru elemente 1,25 kg, pentru șase elemente 1,75 kg, pentru opt elemente 2,25 kg.

3.7.9.3. DD-1 și DD-2 – Dispozitive de deconectare și comutare

Se folosesc în schemele de protecție și de automatizare.

Se fabrică în două variante:

DD-1, cu două borne de conectare montate pe un corp comun din bachelită, servind pentru deconectare.

DD-2, cu două borne ca DD-1, plus o bornă individuală, servind pentru comutare.

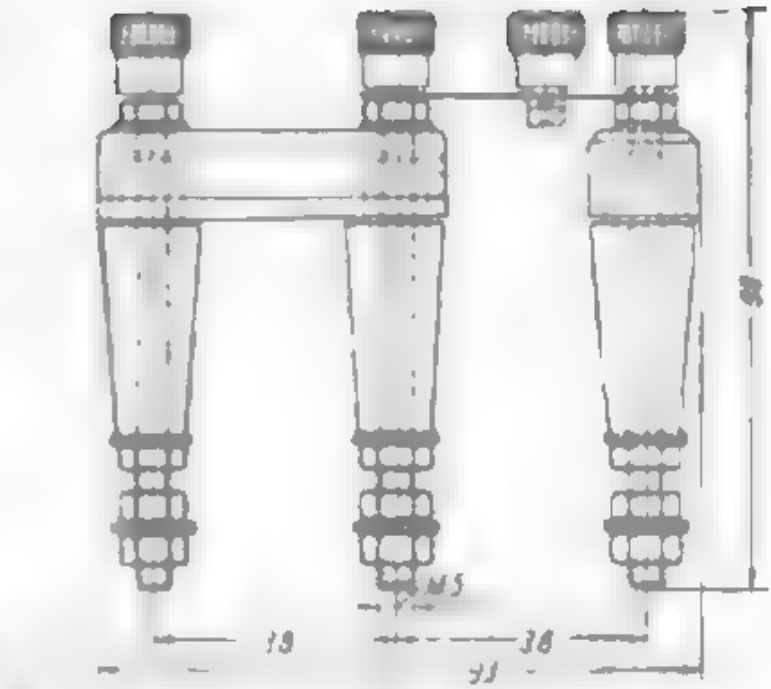
Tensiunea maximă de serviciu: 0,5 kV.

Curentul nominal: 5 A.

Curentul de poc timp de 5 s: 20 A.

Rezistența minimă de izolație: 1 MΩ.

Greutatea: DD-1: 80 g; DD-2: 100 g.



3.7.9.4. BF-6. Buton de comandă

Tensiunea nominală: 500 V c.a. sau 250 V c.c.

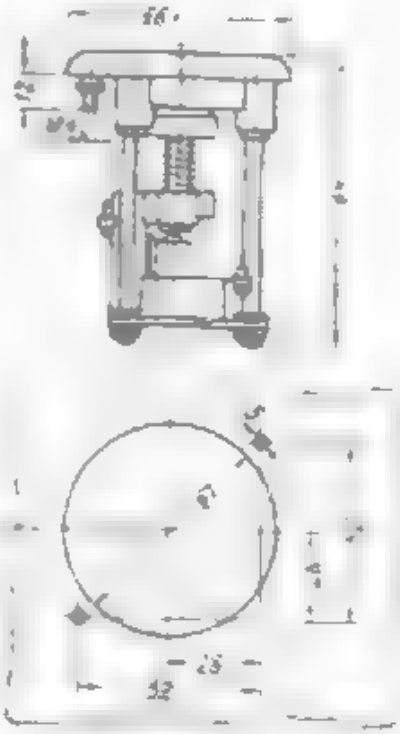
Curentul nominal: 6 A c.a. sau 3 A c.c.

Capacitatea de rupere: 6 A c.a. sau 3 A c.c.

Are două contacte: unul normal închis și altul normal deschis.

Este acționat printr-un buton de bachelită.

Greutatea: 0,2 kg.



3.8

MATERIALE SPECIFICE

3.8.1. IZOLATOARE DE 1 - 35 kV

3.8.1.1. TB și TC — Izolatoare de trecere interior-interior

(STAS 1786-61)

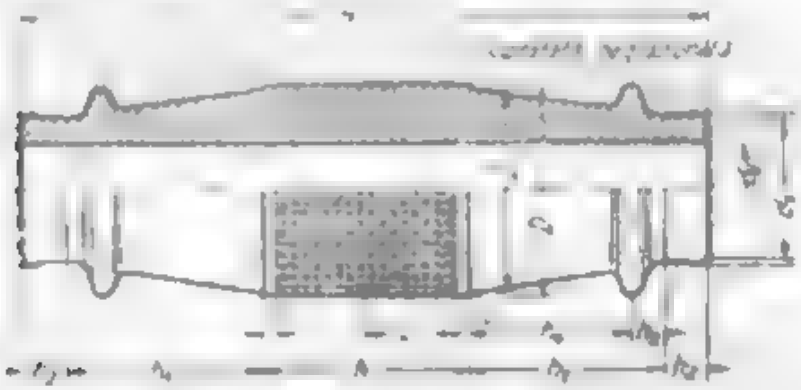


Fig. 1. Izolator TB 1 ... TB 15

Nume izolator	Clasa	Tensiunea nominală kV	Dimensiuni, mm													Greutatea, kg
			H	A	D_1	D_2	D_3	d_1	d_2	d_3	d	l_1	l	r		
TB 1	B	1	270	110	45	20	14	29	80	75	60	59	36	6	35	1,6
TB 3		3	310	116	77	20	16	50	90	85	60	59	36	6	45	2,8
TB 6		6	370	122	105	22	20	85	97	92	62	64	46	7	50	3,5
TB 10		10	430	128	128	26	23	105	105	100	65	64	48	8	50	4,4
TB 15		15	500	134	155	28	28	127	112	107	70	66	38	8	55	
TC 1	C	1	290	110	45	20	14	29	115	110	95	94	70	6	35	3,2
TC 3		3	310	116	77	20	18	50	125	120	95	94	70	6	45	4,7
TC 6		6	370	122	105	22	20	85	142	127	97	96	70	7	50	5,5
TC 10		10	440	134	128	23	23	105	140	135	100	99	70	8	55	6,6
TC 15		15	505	139	155	28	28	127	147	142	105	104	70	8	60	

[illegible]

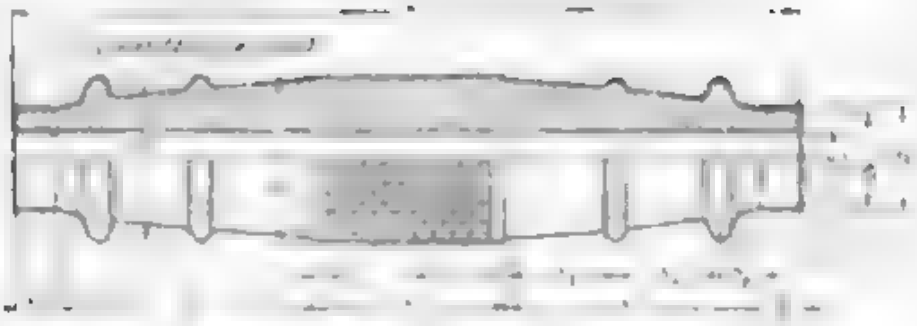


Fig. [illegible] Insulator [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

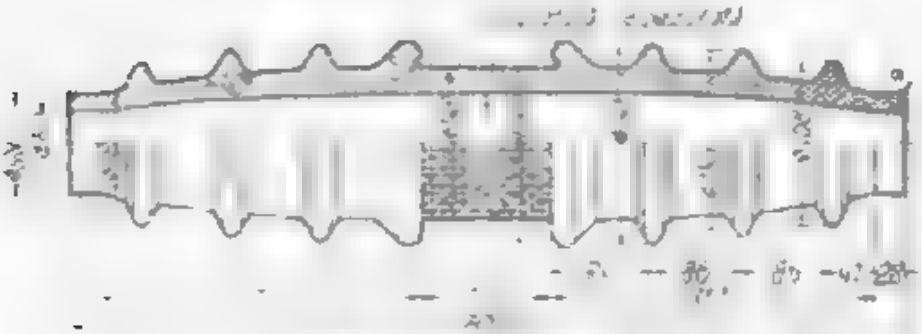


Fig. [illegible] Insulator [illegible]

3.8.1.2. Tie — Izolatoare de trecere interior-exterior (STAS 3539-61)

Se execută pentru tensiunile de 6, 10, 15, 20 și 35 kV, clasa B, cu sarcina minimă de rupere de 750 kgf, conform STAS 2965-50.

Fig. I. Izolator Tie-5.

Greutatea 5 kg.

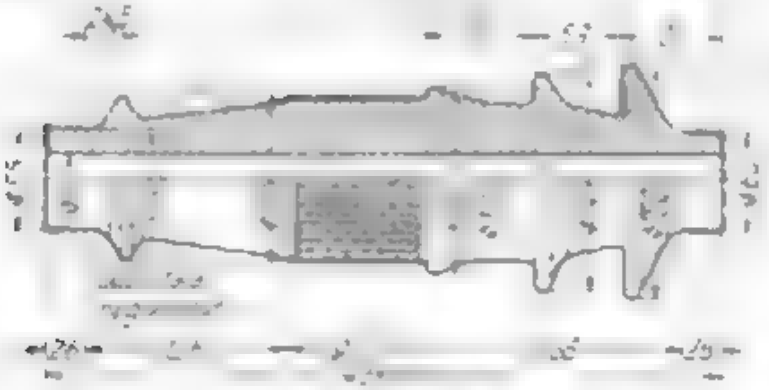


Fig. II. Izolator Tie-1.

Greutatea 7 kg.

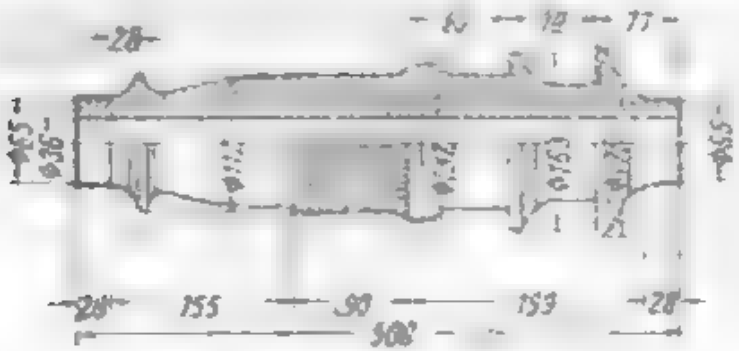


Fig. III. Izolator Tie-15.

8.8.1.2

(continuare)

Condițiile de fabricare conform STAS 2685-56. Abaterile limită admise sînt de ±4% pentru diametrele exterioare ale capetelor, pentru diametrele porțiunii încastrate și pentru lungimea totală de ±5, pentru restul dimensiunilor.

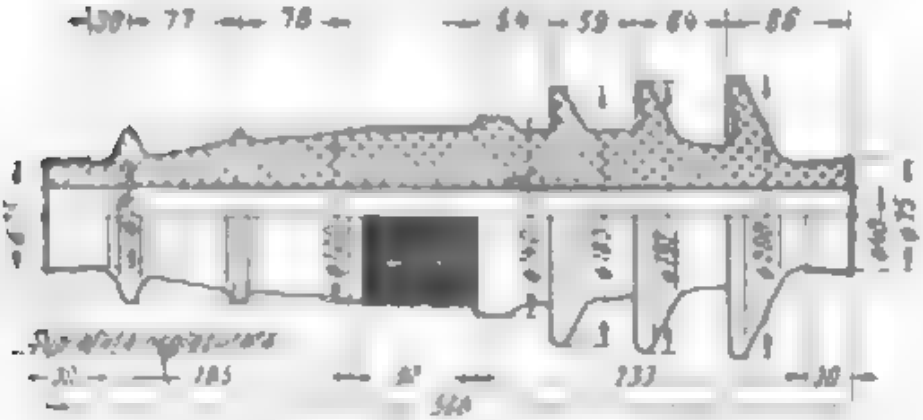


Fig. 14. Izolator Tie-24

Greutatea 11 kg

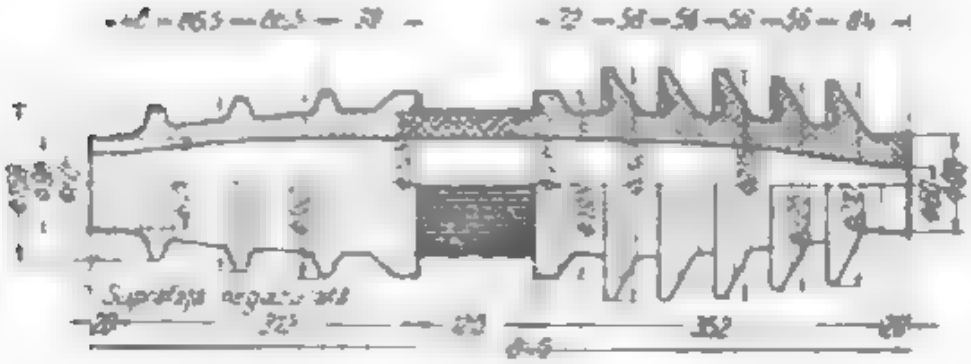


Fig. V. Izolator Tie-35.

Greutatea: 23,6 kg.

3.8.1.3. SA, SB și SC — Izolatoare suport pentru interior
(STAS 1785/61)

Fig. 10. Izolator suport de 1, 3, 6, 10 și 15 kV

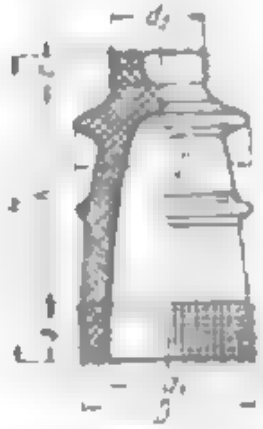


Fig. 11. Izolator suport de 20 kV.

Fig. 12. Izolator suport de 35 kV.

Materiale limită admise sînt de ±3% pentru diametrele exterioare de la capete, diametrele porțiunii încastrate și lungimea totală și de ±5% pentru restul dimensiunilor.

3.5 / 3.

(continued)

Type	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Dimensions (mm)								Weight (kg)
						[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
SA-1					3.5	79	36	42	11	63	17	12		380
SB-1	1	1	11	14	750	55	24	42	11	44	46	40		240
SA-3					3.5	112	29	37	11	[illegible]	47	1		0.950
SB-3	1	3	29	38	750	112	28	79	17	44	50	40		1.140
SA-6					3.5	140	29	42	13	84	48	30.0		800
SB-6	1	6	36	47	750	140	31	103	19	[illegible]	60	45		1.500
SA-10					3.5	171	29	127	13	88	46	50		1.250
SB-10	1	10	46	60	750	180	35	128	19	105	64	65		1.800
SC-10					1.250	190	42	138	29	130	80	80		3.100
SA-15					3.5	202	[illegible]	55	14	[illegible]	50	54		
SB-15	1	15	58	72	750	222	[illegible]	135	22	141	70	70		
SC-15					1.250	227	44	139	28	157	87	90		
SA-20					3.5	[illegible]	[illegible]	165	13	104	55	59		2.350
SB-20	11	20	80	91	750	55	40	150	13	120	78	75		1.320
SC-20					1.250	236	44	185	23	143	94	80		5.200
SA-35					3.5	303	43	260	70	115	67	70		6.000
SB-35	111	35	107	130	750	275	45	300	24	143	93	75		7.100

3.8.2. ARMĂTURI PENTRU IZOLATOARE

3.8.2.1. Armături pentru izolatoare suport, de interior

3.8.2.1.1. Domeniul de utilizare

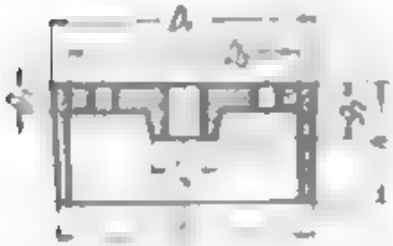
Armăturile [illegible] suport sînt:

- suport [illegible];
- [illegible] de [illegible] PSA;
- [illegible] de [illegible] SRSA, [illegible], [illegible] SOSA.

Acestor armături [illegible] [illegible] din tabelul [illegible].

Clasa izolatorului suport	Tipul izolatorului	Capacitate	[illegible]	Diferența de lungime
[illegible]	SA-1 SA-3	[illegible]	SRSA 1 sau SOSA 1 SRSA 3 sau SOSA 3	PSA 1;3
[illegible]	SA-6 SA-10	[illegible]	SRSA 6 sau SOSA 6 SRSA 10 sau SOSA 10	PSA 6;10
	SA-20	[illegible]	[illegible]	PSA-20
[illegible]	SB-1 SB-3	[illegible]	[illegible]	PSB 1;3
[illegible]	SB-6 SB-10	[illegible]	[illegible] [illegible]	PSB-6;10
	SB-20	[illegible]	[illegible]	PSB 20
[illegible]	SC-10 SC-20	[illegible]	[illegible] [illegible]	PSC 10;20

3.8.2.1.2. CS — Capac și PS — pălărie de închidere (STAS 2823-51)



Capacul se fabrică din fontă cenușie, Fc 00 STAS 568-52.

Pălăria de închidere se fabrică din tablă neagră STAS 1948-50 protejată contra oxidării.

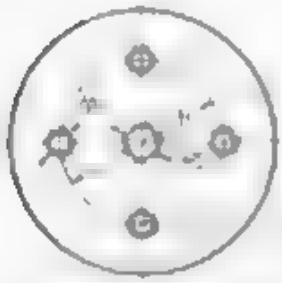


Fig. 1 Capac CS

Fig. 11 Pălărie de închidere PS

Tabela 1. Capacul

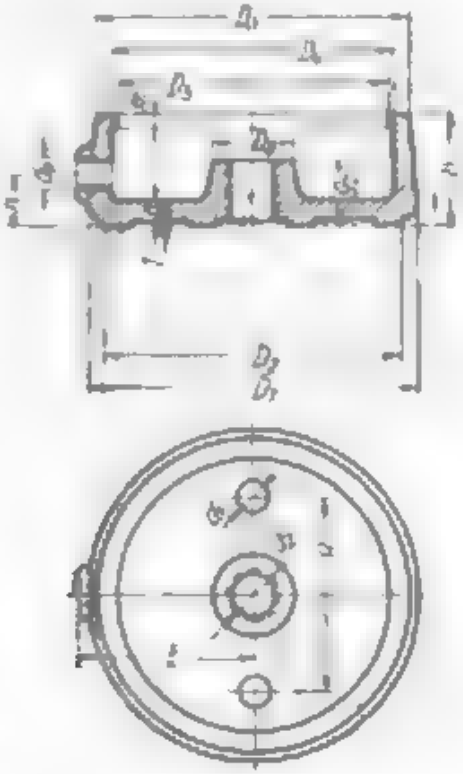
Clasa izolatorului	Tipul izolatorului	Tipul capacului (fig. 1)	Dimensiuni, mm								Filetul d_0	Filetul d_1
			h	h_1	h_2	h_3	h_4	d	s_1	s		
A	SA 1 SA-3	CSA 1-3	20	58	56	54	14	36	6	12	M 10	M 6
	SA 6 SA-10	CSA 6-10	27	62	60	54	14		6	12		
	SA 20	CSA 20	32	74	72	64	15		7	15		
B	SB 1 SB 3	CSB-1-3	34	75	72	66	25	46	8	16	M 16	M 10
	SB 6 SB 10	CSB-6-10	29	80	78	70	25		8	18		
	SB 20	CSB 20	44	93	90	80	30		8	20		
C	SC 10 SC 20	CSC 10-20	44	95	95	85	30	66	12	20	M 16	M 10

3.8.2.1.2.
(continuare)

Tabela 11 Pălăria

Clasa izolatorului	Tipul izolatorului	Tipul pălăriei de montare (fig. 11)	Dimensiuni, mm				
			h	d	r_1	r_2	s
A	SA-1 SA-3	PSA 1-3	14	80	12,5	2	0,3
	SA-6 SA-10	PSA-6-10	18	80	18	3,5	0,3
	SA-20	PSA-20	25	90	22	3,5	0,3
B	SB-1 SB-3	PSB 1-3	20	75	20	5	0,3
	SB-6 SB-10	PSB-6-10	25	95	25	5	0,3
	SB-20	PSB-20	25	115	30	7	0,3
C	SC-10 SC-20	PSC-10-20	24	120	36	5	0,5

3.8.2.1.3. **SIIS** *Socluri rotund*
(STAS 2023-51)



Soclul se fabrică prin turnare din fontă cenușie, Fc 10 – STAS 568-49

3.8.2.1.3.

(continuare)

Clasa izolatorului	Tipul izolatorului	Tipul suportului	Dimensiuni, mm															Filetul d_1	Filetul d_2
			h	D	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	d_1	d_2	s_1	s_2	a	l	e			
A	SA 1	SRSA 1	27	80	75	75	67		20	8	5	14		16	45	55		M 14	M 6
	SA 3	SRSA 3	32	90	85	85	78		20	8	5	14		16	50	55		M 14	M 6
	SA 6	SRSA 6	36	100	95	95	88		20	8	6	20		16	55	60		M 14	M 6
	SA 10	SRSA 10	36	105	100	100	93		28	8	6	20		16	57	60		M 16	M 8
	SA 20	SRSA 20	43	115	110	110	103		28	8	7	22		20	63	70		M 16	M 8
B	SB 1	SRSB 1	34	102	102	97	87	84	25	10	7	20	4	16	54	60		M 18	M 10
	SB 3	SRSB 3	40	112	102	107	97	94	25	10	7	20	5	16	59	60		M 16	M 10
	SB 6	SRSB 6	43	125	112	118	108	105	34	10	8	20	5	16	64	81		M 16	M 10
	SB 10	SRSB 10	48	130	118	125	114	111	34	10	8	25	5	18	69	84		M 20	M 10
	SB 20	SRSB 20	55	150	135	145	132	128	34	10	9	25	5	20	78	100		M 20	M 10

3.5.2.1.4. SOS — Socle oval și SPS — socle pătrat (STAS 2623-81)

Socluri de fabrică prin turnare din oțel și oțel turnat. Le [illegible] STAS 808-80

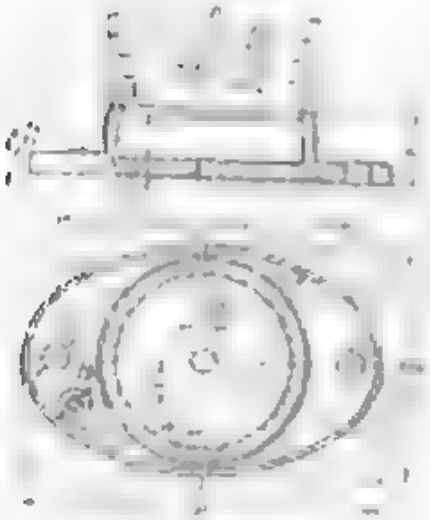


Fig. 1. Socle oval

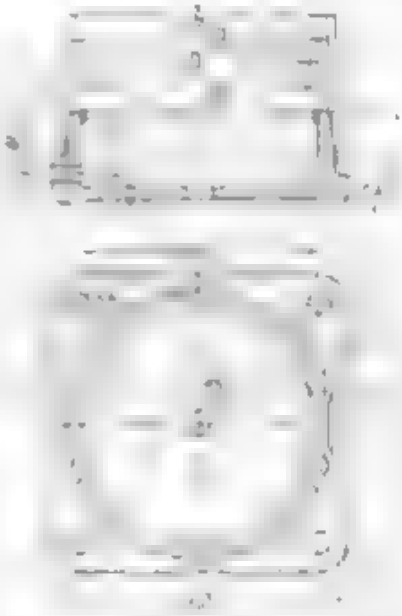


Fig. 11. Socle pătrat

Tabela 1. Socle oval

Clasa de interstițiu	Tipul țevii turnate	Tipul socluluí	Dimensiuni, mm																		Filetul
			A	[illegible]	[illegible]	E	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	q	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
A	SA 1	SOSA 1	27	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M 6
	SA 3	SOSA 3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M 6
	SA 6	SOSA 6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M 6
	SA 10	SOSA 10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M 6
	SA 20	SOSA 20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M 6
B	SB 1	SOSB 1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M 10
	SB 3	SOSB 3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M 10
	SB 6	SOSB 6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M 10
	SB 10	SOSB 10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M 10
	SB 20	SOSB 20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M 10

Tabela 11. Socle pătrat

Clasa de interstițiu	Tipul țevii turnate	Tipul socluluí	Dimensiuni, mm											
			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
C	SC 10	SPSC 10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	140	136	8	15	6	16	176	140
	SC 20	SPSC 20	61	178	170	157	152	10	18	7	20	190	150

3.8.2.2. Armături pentru izolatoare de trecere de interior

3.8.2.2.1 Domeniul de utilizare

Armăturile izolatoarelor de trecere sînt

- capace (CT);
- bucșe de centrare
  tip M10 pentru curentul de 350 A
  tip M22 pentru curentul de 600 A
  tip M33 2 pentru curentul de 1 000 A
  tip M42 1 pentru curentul de 1 500 A
  tip M52 1 pentru curentul de 2 000 A
- flanșe de fixare
  ovale (FOTB) pentru izolatoare clasa B
  pătrate (PFTC) pentru izolatoare clasa C
- tije (TT)

Aceste armături se utilizează conform indicațiilor din tabelă

Clasa izolatorului	Tipul izolatorului	Capacul	Flanșa	Tije, pentru curentul nominal de: 350 A	600 A	1 000 A	1 500 A	2 000 A
B	TB-1	CTB-1-3	FOTB-1	TTB 1 350	TTB 1 600	–		–
	TB-3		FOTB-3	TTB 3 350	TTB 3 600		–	–
	TB-6	CTB-6-10	FOTB-6	TTB 6 350	TTB 6 600	–		
	TB-10		FOTB-10	TTB 10 350	TTB 10 600			
	TB-20	CTB-20	FOTB-20	TTB 20 350	TTB 20 600	–	–	
C	TC-1	CTC-1-3	FPTC-1			TTC 1 1000	TTC 1 1500	TTC 1 2000
	TC-3		FPTC-3			TTC 3 1000	TTC 3 1500	TTC 3 2000
	TC-6	CTC-6-10	FPTC-6			TTC 6 1000	TTC 6 1500	TTC 6 2000
	TC-10		FPTC-10			TTC 10 1000	TTC 10 1500	TTC 10 2000
	TC-20	CTC-20	FPTC-20			TTC 20 1000	TTC 20 1500	TTC 20 2000

3.8.2.2.3. CT - Capac și bucșă de centrare pentru tipă STAS [illegible]

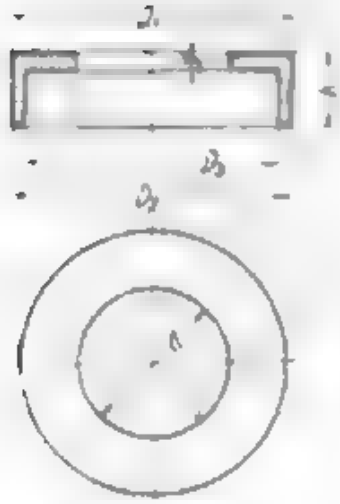
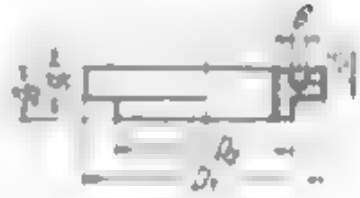


Fig. I. Capac.



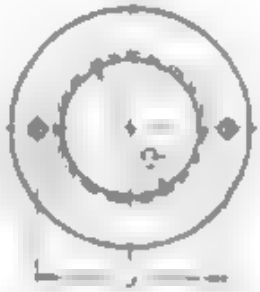


Fig. II. Bucșă de centrare.

Capacul și bucșa se execută din oțel sau din material nemagnetic.

Tabela 1. Capac

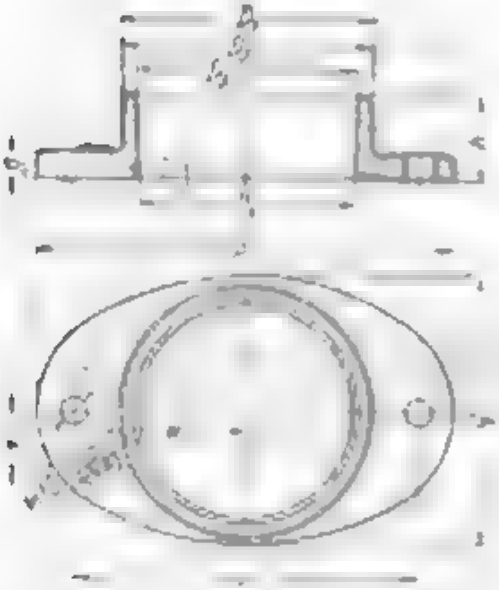
Clasa [illegible]	Tipul [illegible]	Tipul [illegible]	Dimensiuni, mm					
			b	D	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
B	TB-1 TB-3	CTB-1-3	30	75	75	66	47	5
	TB-6 TB-10	CTB-6-10	35	80	78	72	47	5
	TB-20	CTB-20	40	95	92	82	47	6
C	TC-1 TC-3	CTC-1-3	40	112	110	102	61	7
	TC-6 TC-10	CTC-6-10	40	120	116	108	61	8
	TC-20	CTC-20	40	130	126	118	61	8

Tabela 11. [illegible]

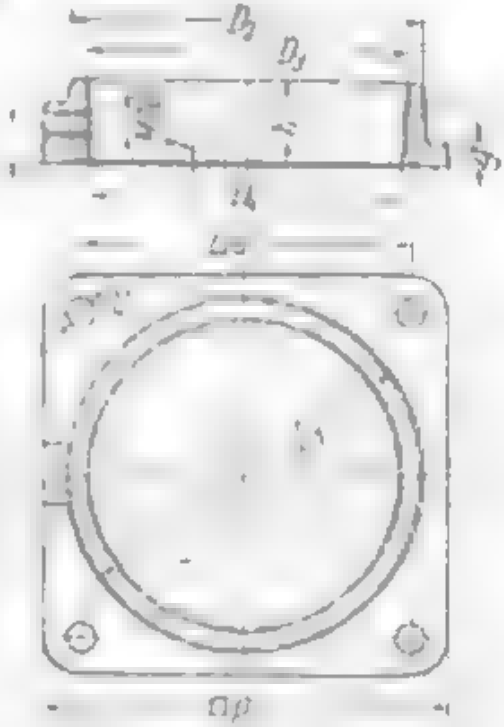
[illegible]	Tipul bucșei de centrare	Lungimea nominală l	Dimensiuni, mm					Filetul d
			D	D	[illegible]	g	[illegible]	
B	M 16 M 22	350 600	50	56	8	15	48	M 16 M 22
C	M 33×2 M 42×3 M 52×3	1 000 1 500 2 000	65	60	10	17	64	M 33×2 M 42×3 M 52×3

[illegible] FDT — *Flangia quadra* e FPT — *pianta tondata*

[illegible]



[illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	Dimensioni [illegible]													
			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
H	FD 1	FD TF 1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	FD 4	FD TF 3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	FD 6	FD TF 6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	FD 10	FD TF 10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	FD 20	FD TF 20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	Dimensioni [illegible]													
			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	FP 1	FP TF 1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	FP 3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	FP 6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	FP 10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	FP 20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible] TTB și TTC [illegible]

(STAS 2924-81)

Fig. [illegible] TTB

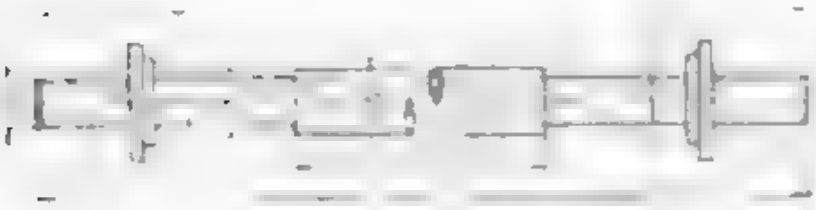


Fig. [illegible] TTC

[illegible]	Tipul [illegible]	Tipul [illegible]	[illegible]				[illegible]		[illegible]	
			[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	TB [illegible]	TTB [illegible] 350 TTB [illegible] 600	365 [illegible] 385 [illegible]	65 75	M 16 M 22				2 2	M 16 M 22
	TM 3	TTB 3 350 TTB 3 600	440 [illegible] 460 [illegible]	65 75	M 16 M 22	-			2 2	M 16 M 22
2	TM [illegible]	TTB [illegible] 350 TTB [illegible] 600	565 [illegible] 585 [illegible]	70 80	M 16 M 22				2 2	M 16 M 22
	TM [illegible]	TTB [illegible] 350 TTB [illegible] 600	365 [illegible] 385 [illegible]	70 80	M 16 M 22				2 2	M 16 M 22
	TM 20	TTB 20 350 TTB 20 600	700 [illegible] 720 [illegible]	75 85	M 22 M 22	400 400	26 32		2 2	M 16 M 22

3.8.2.2.4.

(continuée)

Classe isolation (totale)	Type isolation (totale)	Type [illegible]	Dimensions mm			Filetage	Inserts (isolation totale) mm		Vis de serrage	
			l	d	w		l	d_1	Nombre	Type
C	TC 1	TTC 1 1 000	115	33	105	M 33 2			2	M 33 2
		TTC 1 1 500	415	42	105	M 42 3			2	M 42 3
		TTC 1 2 000	435	52	115	M 52 3			2	M 52 3
	TC 3	TTC 1 1 000	490	33	105	M 33 2		—	2	M 33 2
		TTC 1 1 500	490	42	105	M 42 3		—	2	M 42 3
		TTC 1 2 000	510	52	115	M 52 3		—	2	M 52 3
	TC 6	TTC 1 1 000	500	33	105	M 33 2			2	M 33 2
		TTC 1 1 500	500	42	105	M 42 3			2	M 42 3
		TTC 1 2 000	500	52	115	M 52 3			2	M 52 3
	TC 10	TTC 1 1 000	650	33	105	M 33 2			2	M 33 2
		TTC 1 1 500	650	42	105	M 42 3			2	M 42 3
		TTC 1 2 000	650	52	115	M 52 3			2	M 52 3
	TC 20	TTC 1 1 000	755	33	105	M 33 2	400	33	2	M 33 2
		TTC 1 1 500	755	42	105	M 42 3	400	52	2	M 42 3
		TTC 1 2 000	755	52	115	M 52 3	400	60	2	M 52 3

3.8.3. BARE COLECTOARE

3.8.3.1. Bare de cupru dreptunghiulare

(STAS 392-55)

Se fabrică în lungimi de 1 ... 4 m.

Rezistivitatea la 20°C ... de maximum 0,01786 Ω mm²/m.

Rezistența minimă de rupere la tracțiune a barei ... în urgrad de recoacere de 1/2 ... (cupru semitare) este

pentru secțiuni până la 500 mm² inclusiv 25 kgf/mm²

pentru secțiuni peste 500 mm² 24 kgf/mm²

Alungirea relativă minimă la rupere este $\delta_{10} = 8\%$.

Greutatea specifică este de 8,9 kgf/dm³

Latura grosimea, mm		Secțiunea mm²	Greutatea, kg/m	Latura grosimea, mm		Secțiunea, mm²	Greutatea, kg/m
b	a			b	a		
5	2	10	0,089	20	10	200	1,78
6	2	12	0,11	40	5		
5	3	15	0,13	25	10	250	2,23
8	2	16	0,14	50	5		
6	3	18	0,16	20	15		
6	4	24	0,21	30	10	300	2,67
8	3			60	5		
10	3	30	0,27	40	8	320	2,85
8	4	32	0,28	35	10	350	3,12
12	3	36	0,32	25	15	375	3,34
				40	10	400	3,56
8	5	40	0,36	30	15	450	4,01
10	4			50	10	500	4,45
				35	15	525	4,67
15	3	45	0,40				
12	4	48	0,43	40	15	600	5,34
10	5	50	0,45	60	10		
12	5	60	0,53	35	20	700	6,23
15	5	75	0,67	50	15	750	6,63
10	8	80	0,71				
18	5	90	0,80	40	20	800	7,12
12	8	96	0,85	80	10		
20	5	100	0,89	60	15	900	8,01
15	8	120	1,07				
25	5	125	1,11	50	20	1 000	8,90
				100	10		
15	10	150	1,34	60	20	1 200	10,7
30	5			45	30	1 350	12,0
35	5	175	1,56	80	20	1 600	14,2
18	10	180	1,60	100	20	2 000	17,80

3.8.3.2. Bare de cupru rotunde

STAS [illegible] 54

Se [illegible] STAS [illegible]
Rezistivitatea maximă la 20°C este de [illegible] mm²/m
Rezistența maximă [illegible] la [illegible]
grad de conductivitate de [illegible] mm²
Alungirea relativă [illegible]
Greutatea specifică este de [illegible] kg/dm³

Diametrul mm	Secțiunea, mm²	Greutatea teoretică kg/m	Diametrul mm	Secțiunea mm²	Greutatea teoretică kg/m
5	19,64	0,175	14	153,9	1,370
6	28,26	0,252	16	201	1,788
7	38,48	[illegible]	18	254,5	2,265
8	50,27	0,447	20	314,2	2,790
9	63,62	0,565	22	380,1	3,380
10	78,54	[illegible]	25	490,9	4,360
11	95,03	[illegible]	28	615,8	5,490
12	113,10	1,007	30	706,9	6,281

3.8.3.3. Bare de aluminiu dreptunghiulare

STAS [illegible]

Se fabrică în [illegible]
Rezistivitatea maximă la 20°C este de 0,027 [illegible] mm²/m
Rezistența maximă de ruperе la tracțiune este de [illegible]
A [illegible] la ruperе este [illegible]
Greutatea specifică este 2,7 kg/dm³
[illegible]

Lățimea - grosimea mm		Secțiunea, mm²	Greutatea, kg/m	Lățimea - grosimea, mm		Secțiunea, mm²	Greutatea kg/m
b	s			b	s		
12	3	36	0,097	40	10		
15	3	45	0,122	50	8	400	1,08
20	3	60	0,162	80	5		
30	3	90	0,243	60	8	480	1,30
20	5	100	0,270	50	10	500	1,35
30	5	150	0,405	60	10	600	1,62
40	5	200	0,540	80	8	640	1,73
50	5	250	0,675				
30	10	300	0,810	50	10	500	1,16
60	5			100	8		
40	8	320	0,864	100	10	1 000	2,70

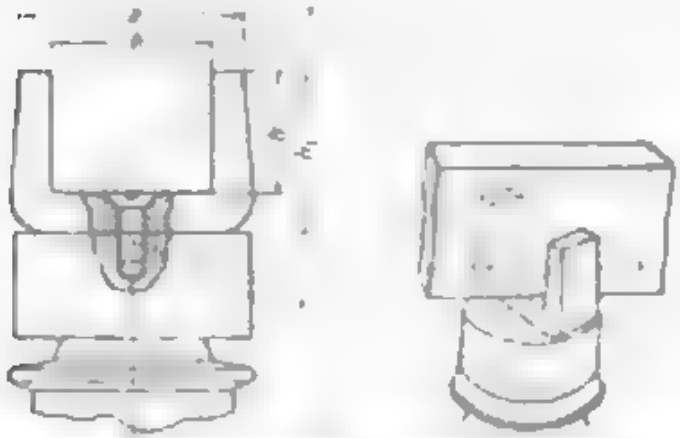
3.8.4. ARMĂTURI SUPORT PENTRU BARE COLECTOARE

3.8.4.1. F Armătură suport tip furcă, pentru fixarea barelor dreptunghiulare

(STAS 2567/5)

[illegible]

Se fabrică în două tipuri, F1 și F2.



[illegible]

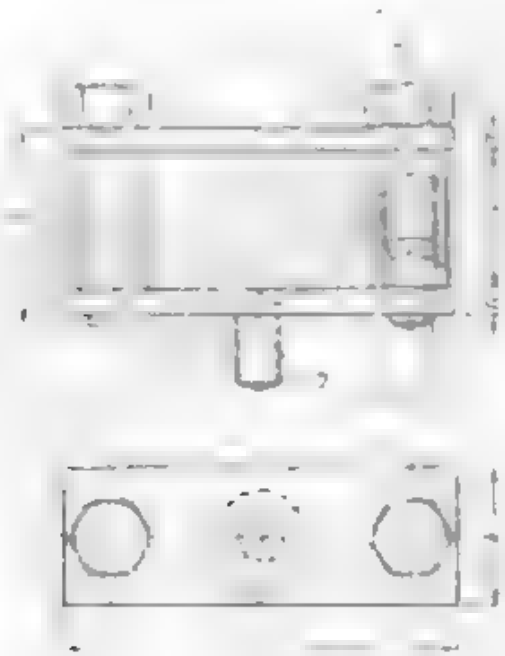
Simbolul	Varianta	Dimensiuni, mm			
		a	b	h	h_1
F1	2	40	25	30	40
F2	2	50	40	40	50

3.8.5.2. 6 Armătură suport tip jug, pentru fixarea barelor dreptunghiulare

[illegible] STAS [illegible]

[illegible] barelor dreptunghiulare de [illegible]

[illegible]



1 — plan superior [illegible] pentru barele de aluminiu, din bară [illegible] STAS [illegible]
2 — plan inferior [illegible] STAS [illegible] [illegible] transversal,
4 — piesă de dimensiune [illegible] STAS [illegible] pentru [illegible] M10, [illegible] 16 2, STAS [illegible] STAS [illegible] pentru [illegible] STAS [illegible]

Dimensiunile [illegible] pentru [illegible] cu latura mică de 10 mm pentru bare cu [illegible] 10 mm [illegible] dimensiuni vor fi indicate în [illegible]

Lungimea [illegible] 0,2 mm mai mare decît cota A_3 indicată în tabela [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	50	62								[illegible]
	10	22							[illegible]	[illegible]
[illegible]			[illegible]	80					50 8	
	50	[illegible]							50 10	[illegible]
	30	42								[illegible]
					[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
	10	22								[illegible]
	10	[illegible]							[illegible] 5	[illegible]
[illegible]			[illegible]	[illegible]					[illegible] 7	
	40	52							[illegible] 10	[illegible]
	50	[illegible]								[illegible]
	100	108								[illegible]
	10	[illegible]							[illegible] 5	[illegible]
[illegible]			[illegible]	120					80 8	
	[illegible]	50							80 10	[illegible]
	50	[illegible]								[illegible]
					[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
	100	120								[illegible]
	10	30							[illegible] 5	[illegible]
[illegible]			138	140					[illegible] 8	
	30	50							[illegible] 10	[illegible]
	50	70								[illegible]

3.8.4.3. R Armătură suport pentru fixarea barelor rotunde

(STAS 3926-84)

Se [illegible]

R1 — pentru [illegible] (tip 5A, STAS 1785-52) şi bare cu diametrul de [illegible]

R2 — pentru [illegible] (tip 5B şi 5C, STAS 1785-52) şi bare cu diametrul de [illegible]

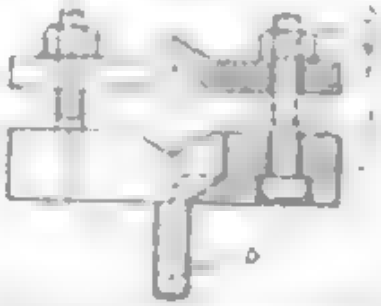


Fig. [illegible] Armătură suport

[illegible] capac din OL [illegible] pentru R1 M [illegible] pentru R2 M [illegible] STAS [illegible] pentru R1 M [illegible] pentru R2 M [illegible] cu cap bombat STAS [illegible] pentru R1 AM [illegible] 16, pentru R2 AM [illegible]

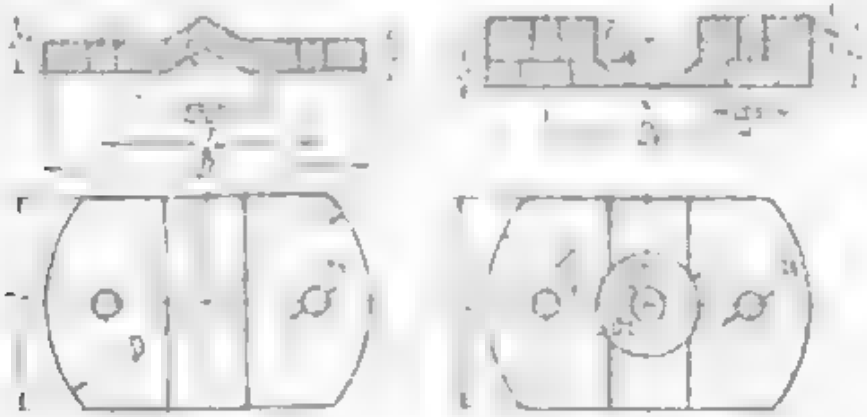


Fig. [illegible] Capac

Fig. [illegible] Suport

Tipul	Clasa armăturilor	Diametrul barelor, mm	Dimensiuni, mm												
			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
R1	A	8—4	62	46	11	19	7	4	6	12	7	10	40	12
R2	B şi C	16—30	86	60	17	28,5	9	6	8	14	8	14	50	16

3.8.5. CLEME CONCENTRICE PENTRU BARE ROTUNDE DE CUPRU

3.8.5.1. CD și CC — Clame concentrice de legătură

(STAS 1884/50)

Se fabrică la următoarele tipuri:

CD — [illegible]

CC — [illegible] bare

[illegible] pe

Clemele CD-6 — CD-20 — CC-6 — CC-20 se fabrică din bară rotundă de aramă trasă, [illegible] STAS 201/49, Anx. 10 STAS 95/49 [illegible]

[illegible]

[illegible]

Se folosesc cu piulițe [illegible] STAS 1837/50

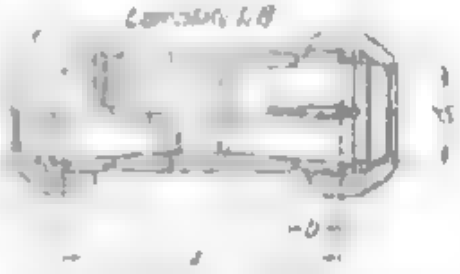


Fig. 1. Clemă de legătură dreaptă

Tabela I. Clame drepte

Tipul	Diametrul barei, mm	Dimensiuni, mm										Filetul	
CD-6	4 5 6	44	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M 14	[illegible]
CD-10	8 10	[illegible]	10	[illegible]	1 5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2	18	[illegible]	
CD-13	13	54	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CD-16	16	64	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CD-20	20	74	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CD-25	25	89	20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CD-30	30	115	[illegible]	32 5	4 5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

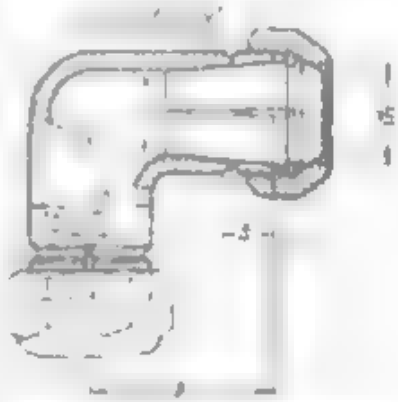


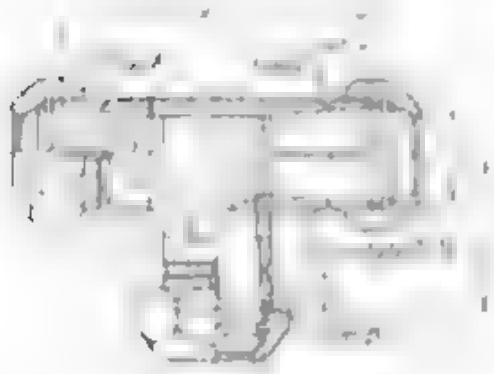
Fig. 2. Clemă de legătură cot

Tabela II. Clame cot

Tipul	Diametrul barei, mm	Dimensiuni, mm						Filetul	
CC-6	4 5 6	20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	11	M 14	1 5
CC-10	8 10	27	[illegible]	[illegible]	[illegible]	18	M 16	1 5
CC-13	13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	22	M [illegible]	1 5
CC-16	16	40	[illegible] 5	[illegible]	[illegible]	27	M 27	1 5
CC-20	20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M [illegible]	1 5
CC-25	25	58	[illegible]	[illegible]	[illegible]	38	M 38	2
CC-30	30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	40 5	43	M 45	2

[illegible].3.5.2. CT — Clème concentrée de derrangle

(NFA [illegible] 1885 50)



[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

3.8.5.3. CPD şi CPC — Cleme concentrice-papuc

(STAS 1609-80)

Se fabrică următoarele tipuri:

CPD — clemă-papuc [illegible] cablu rotunde la aparate;

CPC — clemă-papuc [illegible] cablu rotunde la aparate.

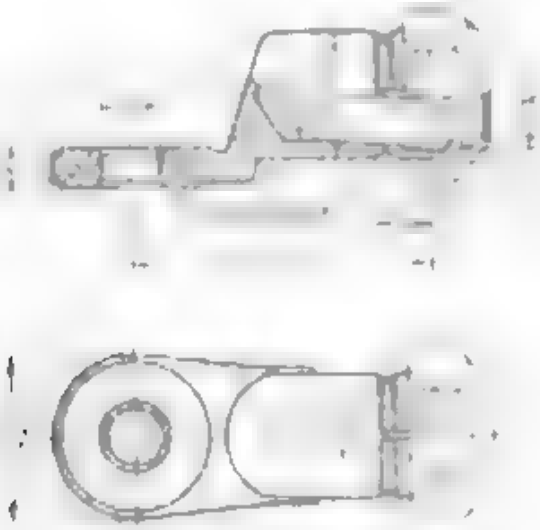


Fig. 1 — Clemă-papuc [illegible]

Tabela 1 — Clemă-papuc

Tipul	Diametrul cablu, mm	Dimensiuni [illegible] (mm)								Filetul
		a	b	c	d	E	D	e	f	
CPD 6	4,5 6	35	10	8	10,2	25	14	5	9	M 14 × 1,5
CPD 10	8 10	45	10	11,5	14,5	30	18	6	11	M 18 × 1,5
CPD 13	13	52	11	14,5	18,5	33	22	7	11	M 22 × 1,5
CPD 16	16	60	13,5	17,5	22,5	[illegible]	27	9	14	M 27 × 1,5
CPD 20	20	68	16	21,5	27,5	40	33	10	16	M 33 × 1,5
CPD 25	25	80	20	27,5	33,5	45	40	12	19	M 39 × 2
CPD 30	30	95	22	32,5	40,5	55	45	14	26	M 45 × 2

3.8.5.3.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

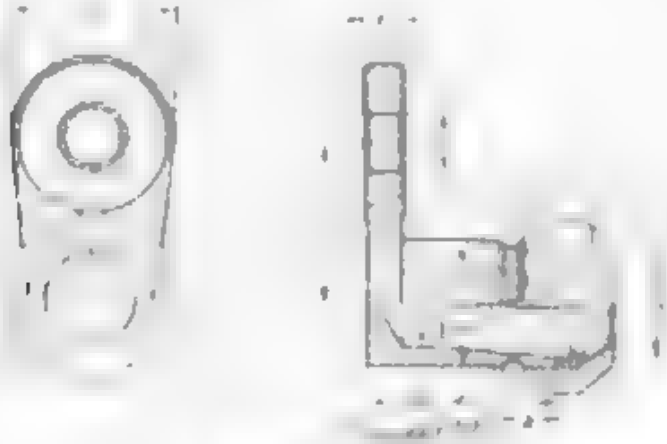


Fig. [illegible] [illegible]

Tabela [illegible] [illegible]

Typ [illegible]	Dimensiones básicas [illegible]	[illegible]										
		[illegible]										
[illegible]	[illegible]	22	10	21	[illegible]	20,2	25	11	5	9	M 14 × 1,5
[illegible]	[illegible]	30	10	22	[illegible]	24,5	30	15	6	4	M 18 × 1,5
[illegible]	[illegible]	36	11	31	[illegible]	28,5	35	22	7	4	M 22 × 1,5
[illegible]	[illegible]	40	13,5	38	[illegible]	32,5	40	27	9	4	M 27 × 1,5
[illegible]	[illegible]	47	16	40	[illegible]	36,5	40	[illegible]	10	4	M 30 × 1,5
[illegible]	[illegible]	55	20	41	[illegible]	34,5	45	[illegible]	12	10	M 39 × 2
[illegible]	[illegible]	58	22	57	[illegible]	40,5	55	45	14	26	M 45 × 2

3.8.5.4. CSP şi CS — Clemă concentrice de susţinere, tip piulită şi tip şurub

(STAS 1956/6)

Se folosesc la urmăitoarele tipuri:

CSP — clemă de susţinere tip piulită pentru fixarea unei bare la un bolţ filetat

CS — clemă de susţinere tip şurub pentru fixarea unei bare la un şurub filetat

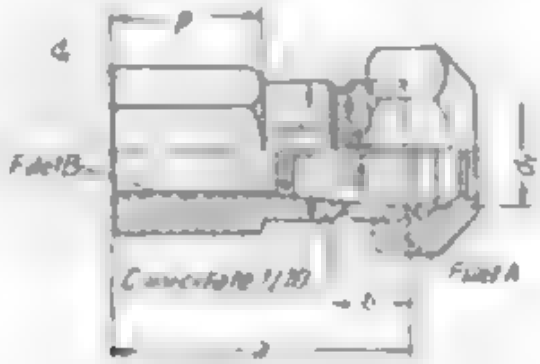


Fig. 1 Clemă tip piuliţă

Tabela 1. Clemă tip piuliţă

Tipul	Diametrul barei, mm	Dimensiuni, mm a	b	c	d	e	Filetul d		Filetul d	Canelura	p mm
CSP 6	4 5 6	33	10	8	10 2	14	M 14	1 5	M 10	14	14
CSP 10	8 10	38	1[illegible]	11 5	14 5	18	M 18	1 5	M 12	19	19
CSP 13	13	46	11	14 5	19 5	22	M 22	1 5	M 16	24	24
CSP 16	16	54	13 5	17 5	22 5	27	M 27	1 5	M 20	30	30
SCP 20	20	66	16	21 5	27 5	[illegible]	M [illegible]	1 5	M 22	36	36
CSP 25	25	68	20	27 5	34 5	[illegible]	M [illegible]	2	M 24	41	41
CSP 30	30	76	22	2[illegible] 5	40 5	45	M 45	2	M 27	46	46

3.8.5.4.

(continuare)

Clemele CSP [illegible] din fontă expandată de [illegible] STAS [illegible] și STAS [illegible] protejate.

Clemele CSP [illegible] din bronz de turnătorie în blocuri [illegible] STAS [illegible] pentru tensiuni și presiuni.

Se [illegible] STAS [illegible].

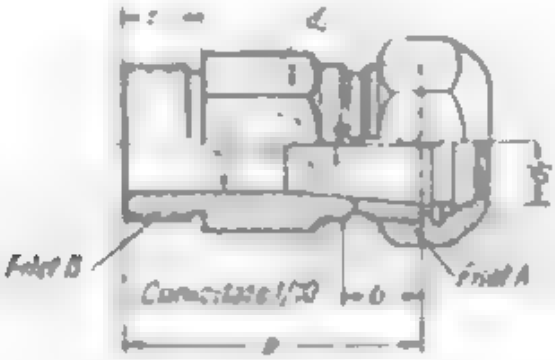


Fig. 18. Clemă tip șurub.

Tabela 11. Clemă tip șurub

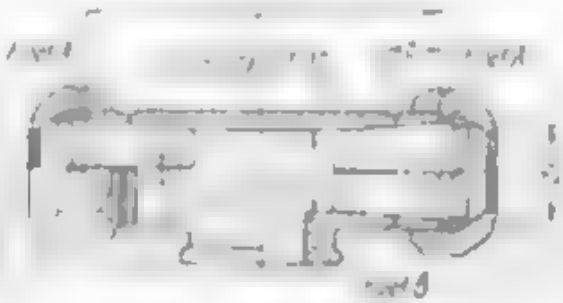
Tipul	Diametrul barei, mm	Dimensiuni, mm						Filetul	Filetul	Deschiderea cheilor
		a	b	c	d	d_1	h	A	B	s_c
CS-6	4 5 6	35	10	10	8	10 2	14	M 14 × 1 5	M 14 × 1 5	14
CS 10	8 10	38	10	10	11 5	14 5	18	M 18 × 1 5	M 18 × 1 5	19
CS 13	13	43	11	11	14 5	18 5	22	M 22 × 1 5	M 22 × 1 5	24
CS 16	16	47	13 5	13 5	17 5	22 5	27	M 27 × 1 5	M 27 × 1 5	30
CS 20	20	5[illegible]	16	16	21 5	27 5	3[illegible]	M 30 × 1 5	M 30 × 1 5	36
CS 25	25	74	20	20	27 5	34 5	40	M 39 × 1 5	M 39 × 2	41
CS 30	30	82	22	22	32 5	40 5	45	M 45 × 2	M 45 × 2	46

3.8.5.3. CTI şi CTS — Clame concentrice de susţinere

STAS [illegible]

[illegible]
Se fabrică în următoarele tipuri

[illegible]



| Tipul | Diametrul [illegible] | [illegible] | | |

3.8.5.6. Bucșe și piulițe pentru elemente concentrice

(STAS 1897-50)

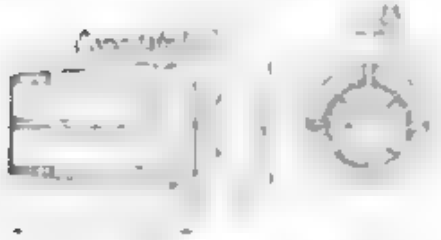


Fig. 1. Bucșe

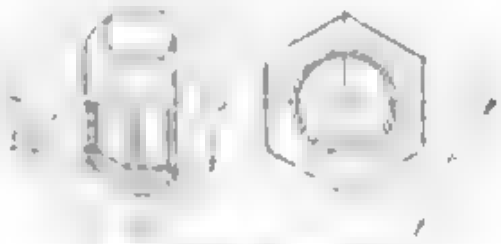


Fig. 2. Piulițe

Tabelul I. Bucșe

Tipul	Dimensiunea bucșei [mm]		Dimensiunea [mm]		
				l_1	d
6	4,5 6	17	4,5 6	10,2	8
10	4,5 6 8 10	21	4,5 6 8 10	15	11,5
13	8 10 13	29	8 10 13	19,2	14,5
16	13 16	35	13 16	24	17,5
20	16 20	41	16 20	28	21,5
25	20 25	45	20 25	35	27,5
30	25 30	48	25 30	41	32,5

Tabelul II. Piulițe

Tipul elemen.	Filetul D	Dimensiunea [mm]		
		s	d	d_1
6	M 14 × 1,5	13	8	17
10	M 18 × 1,5	18	11,5	22
13	M 22 × 1,5	16	14,5	27
16	M 27 × 1,5	29	17,5	32
20	M 3[illegible] × 1,5	2[illegible]	21,5	38
25	M 4[illegible] × 2	31	27,5	46
30	M 45 × 2	36	32,5	55

3.8.6. CLEME PENTRU CONDUCTOARE FUNIE ÎN STARE ÎNTREBUINȚARE

3.8.6.1. STAL-Cu — Clemă de legătură dreaptă și STAP-Cu — clemă plată pentru conductoare de cupru (STAS 1858/59)

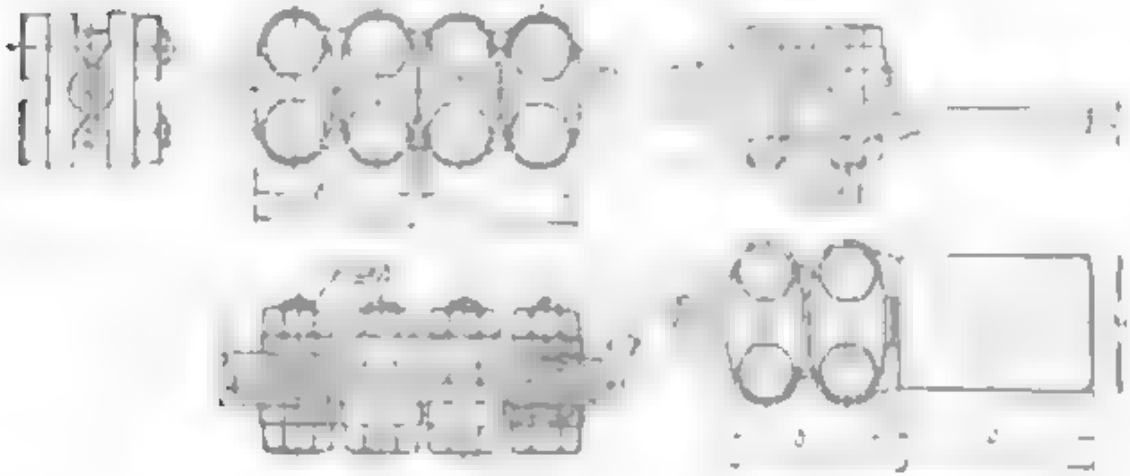


Fig. 1. Clemă STAL-Cu. *Fig. 10. Clemă STAP-Cu*

Tabela I. Clame STAL

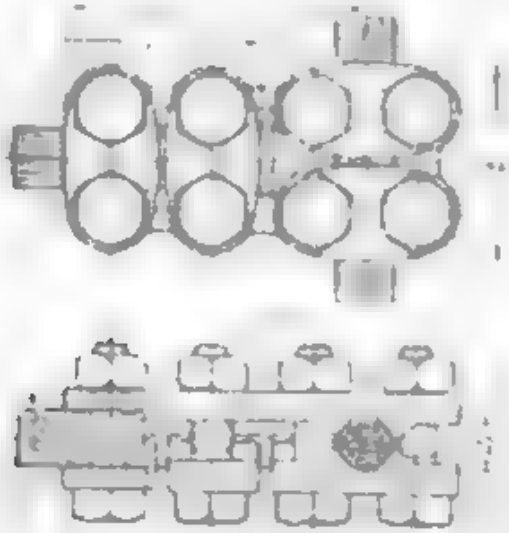
Tipul	Secțiunea conductoarelor mm²		Dimensiuni, mm						Șuruburi
			a	b	c	d	d_1	l	s
STAL1-Cu	16 – 120		106	52	52	14	14		M 10
STAL2-Cu	16 – 240		118	58	58	21	21		M 12
STAL3-Cu	300	500	134	66	66	30	30		M 12
STALR-Cu	300	500, 15 – 240	126	66	58	30	21		M 12

Tabela II. Clame STAP

Tipul	Secțiunea conductoarelor mm²		Dimensiuni, mm						Șuruburi
			a	b	c	d_1	l	l	s
STAP1-Cu	16	120	118	52	60	14	40	6	M 10
STAP2-Cu	150	240	144	58	70	21	50	8	M 12
STAP3-Cu	300	500	152	66	80	30	60	10	M 12

3.8.6.2. STAD Cu – Clemă de derivație

(STAS 1098/80)



Tipul	Secțiunea conductorului (mm²)				Dimensiuni (mm)						Filetat	
	de trecere		de derivație									
STAD1 Cu	16	120	16	120	77	52	52	11	14		M	10
STAD2 Cu	16	240	16	240	90	58	58	21	21		M	12
STAD3 Cu	300	500	300	500	104	66	66	30	30		M	12
STADR Cu	300	500	16	240	105	66	58	10	21		M	12

3.8.6.3. Adâncituri la clemele pentru conductoare circulare de cupru (STAS 1888-50)

Tipul clemei	Secțiunea conductorului mm	Dimensiuni mm		
		d	D	l
STAL1 Cu STAD1 Cu STAP1 Cu	16 și 25	7	14	52
	35 și 50	9		
	70	11		
	95 și 120	fără adâncituri		
STAL2 Cu STAD2 Cu STAP2 Cu	16 și 25	7	21	58
	35 și 50	9		
	70	11		
	95 și 120	14		
	150	15		
	185	15		
	240	fără adâncituri		
STAL3 Cu STAD3 Cu STAP3 Cu	300	24	30	69
	400	27	30	83
	500	fără adâncituri		

3.3.6.4. CLEP — Clemă plată și buișă pentru legarea conductoarelor de aluminiu și de oțel aluminiu

[illegible]

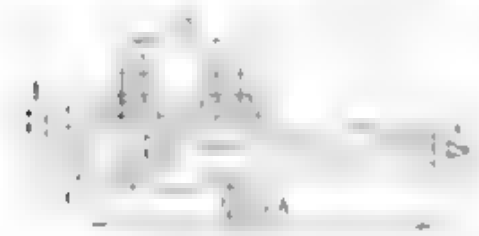


Fig. I CLEP 2

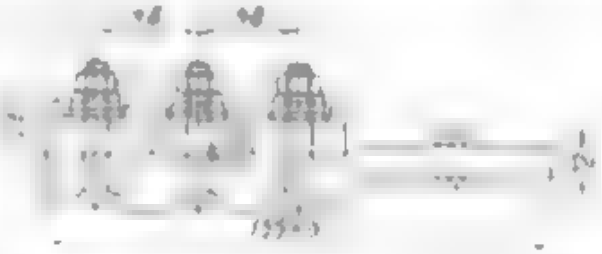


Fig. II CLEP

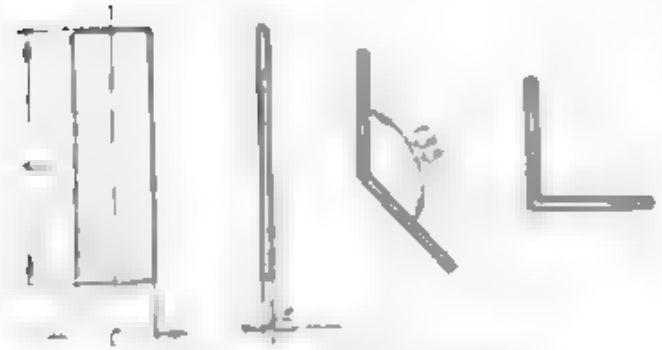


Fig. III Piesa intermediară

Piesele intermediare se confectionează din tablă de cupru și oțel zincat cu [illegible] La [illegible] un unghi de [illegible] 15 [illegible] intre partea plată a bornei și partea plată a [illegible]. La bornele plate de aluminiu se montează și plăci de cupru.

Tipul elemen-	Lg	Secțiunea conductoarelor mm		Secțiunea nominală	Șuruburile de fixare a conductoarelor				Piesa intermediară fig. III			
		aluminiu	oțel aluminiu	N	filet	[illegible]	a	b	Material	Dimensiunile mm a	b	c
CLEP [illegible]	I	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CLEP [illegible]	II	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CLEP [illegible]	II	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	80	190	[illegible]
CLEP [illegible]	II	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	100	240	[illegible]

3.8.6.4.

(continuare)

Pentru fixarea [illegible] de aluminiu și oțel [illegible] în bucșele elastice [illegible] [illegible] [illegible]

3.8.6.5. CLER — Clemă dreaptă pentru legarea conductoarelor de aluminiu și de oțel aluminiu.

Folosită pentru legarea la linii [illegible] (aeriene [illegible])

Fig. I. CLER-A 1

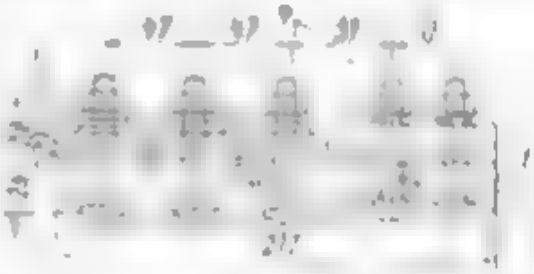


Fig. II. CLER-A 2

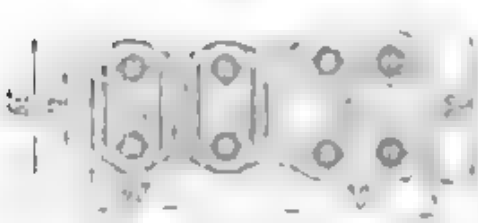


Fig. III. CLER Bx2

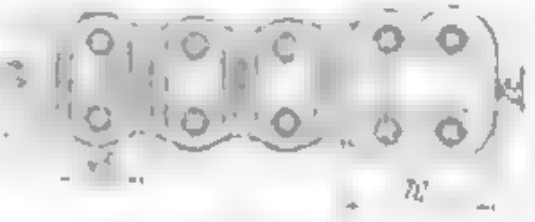


Fig. IV. CLER-Bx 3

1 — corp din aluminiu, 2 — corp din bronz; 3 — [illegible] M [illegible]; 4 — șurub M 10 × 80; 5 — piuliță [illegible]

Tipul clemei	Fig.	Secțiunea conductoarelor rotunde		Tipul șurubului	Șuruburile de fixare a			
		aluminiu	oțel aluminiu		filet	buc	filet	buc
CLER-A12	I	50—240	50—185			4		4
CLER-A13	II	[illegible]	[illegible]	[illegible]	M 10	6	M 10	4
CLER-Bx2	III	[illegible]	[illegible]			4		4
CLER-Bx3	IV	[illegible]	[illegible]			6		4

3.8.6.6. CLED — Clemă de derivaţie pentru legarea conductoarelor de aluminiu şi oţel-aluminiu

[illegible]

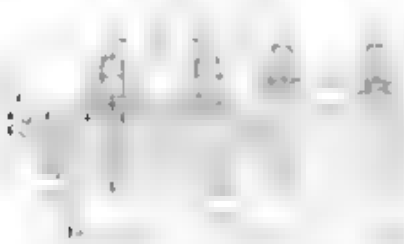


Fig. I. CLED-A12.

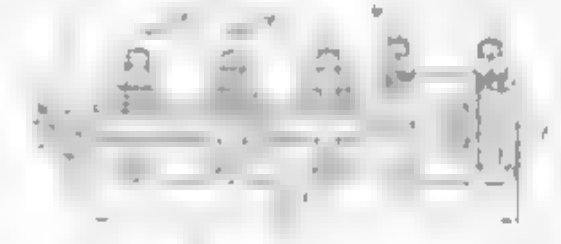


Fig. II. CLED-A13.

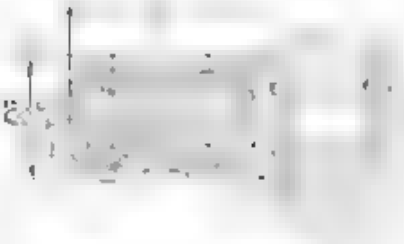


Fig. III. CLED-Bz 2.

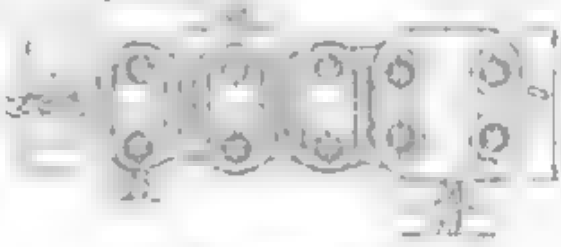


Fig. IV. CLED-Bz 3.

1 — corp din [illegible]; 2 — corp din bronz; 3 — şurub M [illegible]; 4 — şurub M 10×[illegible]; 5 — placă cuţit [illegible]

Tipul clemei	Fig.	Secţiunea [illegible]		Diametrul [illegible]	Şuruburile de fixare			
					conductorului		lateral	
		aluminiu	oţel-aluminiu		filet	lung.	filet	lung.
CLED A12	I	50—240	50—95	50		4		4
CLED-A13	II	[illegible]	[illegible]	50	M 10	6	M 10	4
CLED-Bz 2	III	50—240	50—185	99		4		4
CLED-Bz 3	IV	300—500	240—[illegible]	50		6		4

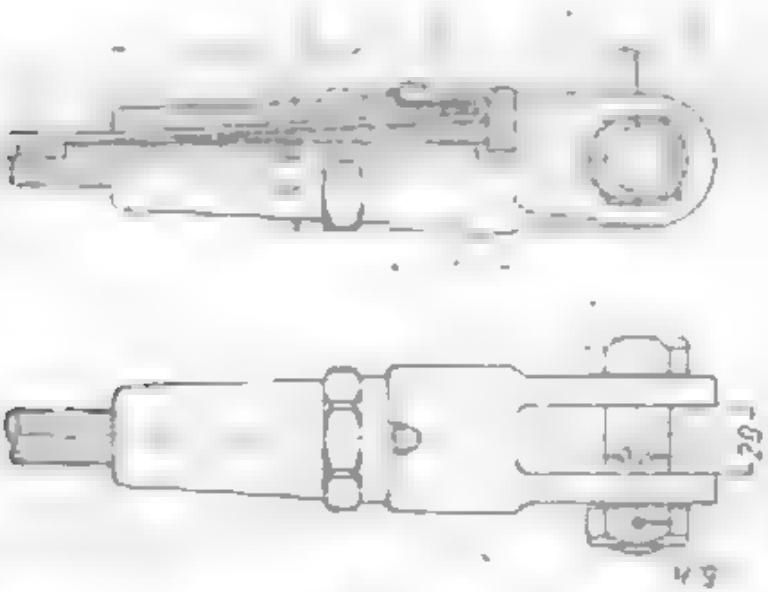
3.8.6.7. Cu-A 4 [illegible] terminală cu con tip A, pentru conductoare de cupru și de aluminiu
(STAS 4574-84)

[illegible]

[illegible] pentru de tracțiune exterioare.

[illegible]

[illegible] pentru [illegible] pentru [illegible] control.



[illegible] STAS [illegible] de [illegible] STAS [illegible]

Tipul	Secțiunea nominală a conductorului, mm²		Dimensiuni, mm			Greutatea aproximativă, kg
			a	c	b	
1	25	50	142	35	27	0,450
2	95	120	152	37	32	1,100
3	150	185	165	40	41	1,600
4	240	300	180	44	46	2,400

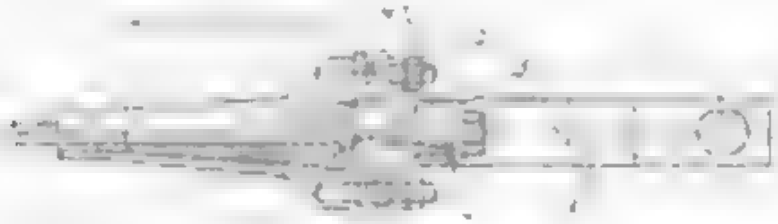
3.H.6.B. Tip B. Clemă terminală cu ceas tip B, pentru conductoare de oțel-aluminiu

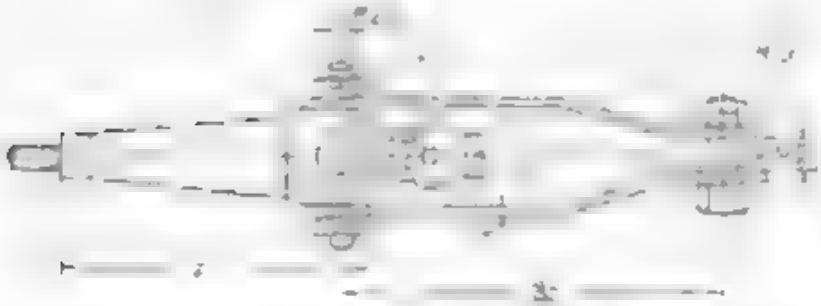
(STAS 4574-84)

[illegible]

[illegible]

[illegible]





[illegible]

Tipul	[illegible]	[illegible]			Greutatea kg
		c	b		
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

3.8.7. CONDUCTE IZOLATE DE 500 V

3.8.7.1. F-500 și VF-500 — Conductă de cupru sau de aluminiu cu izolație de cauciuc

SLAS 526-55 și SLAS 566-57

Conductă în instalații fixe adăpostite, cu tensiunea nominală alternativă și la 500 V curent continuu până la 1 000 V

1 — conductor de cupru sau aluminiu; 2 — izolație de cauciuc; 3 — [illegible]; 4 — [illegible]; 5 — [illegible]

Secțiune conductor (rotund) mm²		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Greutatea kg/km	
nominală	calculată	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	cupru	aluminiu
0,75	[illegible]	[illegible]	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	19,2	
1,0	[illegible]	[illegible]	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	22,5	
1,5	[illegible]	[illegible]	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
2,5	[illegible]	[illegible]	1	[illegible]	4,3	[illegible]	[illegible]	24,5
4,0	[illegible]	[illegible]	1	[illegible]	4,9	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6,0	[illegible]	[illegible]	1	[illegible]	5,4	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10,0	[illegible]	[illegible]	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
16,0	[illegible]	[illegible]	7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	19	10,70	15,4	1,8	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	19	12,45	17,6	1,8	1 000,0	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	37	14,07	20,1	1,8	1 230,0	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	37	15,68	22,1	2,0	1 500,0	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	37	17,43	24,2	2,2	1 900,0	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	61	19,89	27,1	2,4	2 405,0	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	61	22,23	29,8	2,6	2 970,0	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	61	25,66	33,7	2,8	3 910,0	-

3.8.7.2. FI-530 Conductă de rupere flexibilă (STAS 950-50)

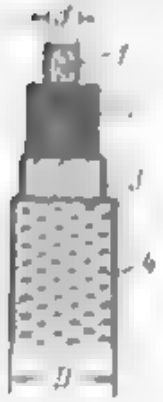
Se folosesc la instalațiile [illegible] de [illegible] flexibil [illegible] conductă. La temperaturi [illegible] [illegible] pentru la [illegible] [illegible] pentru la [illegible]

[illegible] = [illegible] [illegible] [illegible] = [illegible] de [illegible] [illegible] = [illegible] [illegible] [illegible] = [illegible] [illegible]

Sârmă pentru conductă [illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
0,75	0,75 0,78	[illegible] [illegible]	7 11	7 11	1 1	1,10 1,24	1,8	1,0	1,0,8
1,0	1,05 [illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible] 14	[illegible] 14	1 1	1,20 1,42	1,0	[illegible]	21,8
1,5	1,40	[illegible]	7	7	1	1,60	1,3	1,0	31,0
2,5	2,5	[illegible]	19	14	1	[illegible]	1,8	1,0	11,0
4,0	[illegible]	[illegible]	19	19	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	24
6,0	6	[illegible]	19	14	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10,0	[illegible]	[illegible]	14	14	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
16,0	15,70	0,54	49	7	1 × 6	5,70	9,2	1,2	[illegible]
25,0	25,00	0,58	49	7 14	[illegible]	7,00 7,[illegible]	[illegible]	1,4	311,0
35,0	35,1	0,58	[illegible]	7 14	[illegible]	8,70	[illegible]	1,4	[illegible]
50,0	48,[illegible]	0,68	[illegible]	7 19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1,9	[illegible]
70,0	[illegible]	0,68	[illegible] [illegible]	7 19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1,9	[illegible]
95,0	[illegible] [illegible]	0,68	[illegible] [illegible]	7 14	[illegible]	14,[illegible] 15,0[illegible]	20,[illegible]	1,8	3011,0
120,0	47,[illegible] 120,[illegible]	0,74	[illegible] [illegible]	7 14	[illegible]	12,4[illegible] [illegible]	[illegible]	1,8	12[illegible],0
150,0	114,[illegible] 112,84	0,74	[illegible] 342	7 18	[illegible]	[illegible] [illegible],90	24,5	2,0	1530,0

3.8.7.3. MIf-500 Conductă de cupru foarte flexibilă

(STAS 959-56)



Conductă de instalații electrice mobile și pentru racordarea la rețea a receptoarelor mobile, cu tensiunea nominală de 500 V.

[illegible]

Secțiune conductor [illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	Sistemul de [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
0,75	0,74 0,75	[illegible] 0,20	19 24	19 24	1	1,15 1,20	4,9	1,0	19,3
1,00	1,01	[illegible] [illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible] 32	1	1,30	5,6	1,0	22,3
1,50	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	[illegible]	6,2	1,0	[illegible]
2,50	[illegible] 1,47	[illegible] [illegible]	48 48	[illegible] 48	[illegible] 1	[illegible] 2,10	[illegible]	1,0	[illegible]
4,00	[illegible] [illegible]	[illegible] [illegible]	48 [illegible]	7 [illegible]	[illegible] 1	2,88 2,[illegible]	[illegible]	1,0	[illegible]
6,00	5,85	[illegible]	48	7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1,0	[illegible]
10,00	[illegible]	[illegible]	48	7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1,2	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	84	12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1,2	207,0
[illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible]	63	7 14	[illegible] [illegible]	7,[illegible]	12,3	1,4	[illegible]
35,00							[illegible]	1,4	140,0
50,00							[illegible]	1,6	[illegible]
70,00							[illegible]	1,6	[illegible]
95,00							[illegible]	1,8	[illegible]
120,00							[illegible]	1,8	[illegible]
150,00							[illegible]	2,0	[illegible]

3.8.7.5. FY și AFY — Conductoare de cupru și de aluminiu, cu izolație din clorură de polivinil, de 0,5 kV

N.I. 827-59

Secțiunea nominală mm²	Diametrul exterior mm	Greutatea kg/km	
		FY (conductoare de cupru)	AFY (conductoare de aluminiu)
1	2,5	[illegible]	
1,5	2,9	[illegible]	
2,5	3,5	[illegible]	16,8
4	4,2	[illegible]	24
6	4,7	[illegible]	30,6
10	5,9	[illegible]	50,6
16	6,9	162,0	72,2
16 (flexe)	7,5	[illegible]	78,2

3.3.3. DIVERSE

3.3.3.1. Piese pentru legarea la pământ, în instalații interioare

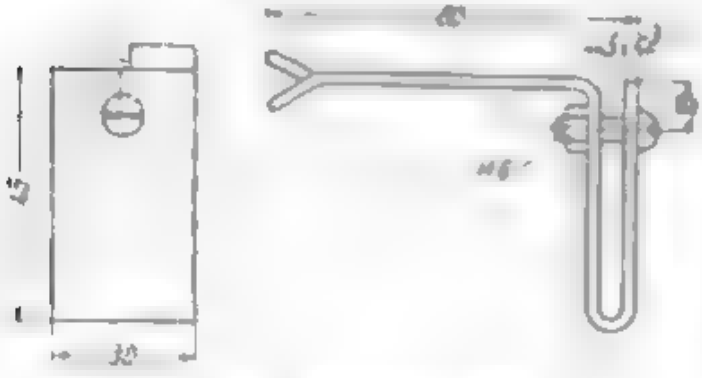


Fig. I. Suport cu gheb

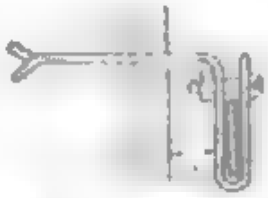


Fig. III. Montarea unui suport cu gheb

Fig. III. Suport cu fixare prin sudare

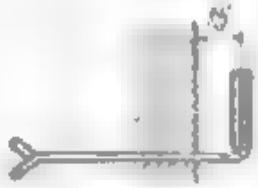
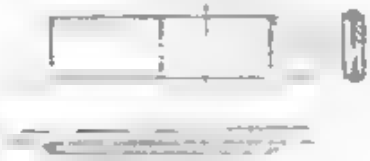


Fig. IV. Montarea unui suport cu sudare

Fig. V. Piesă de legătură prin sudare



VI. Inel cu prin sudare.

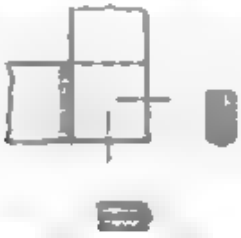


Fig. VII. Colț sudat

Fig. VIII. Derivație sudată

3.8.8.1.
(în fi nare)

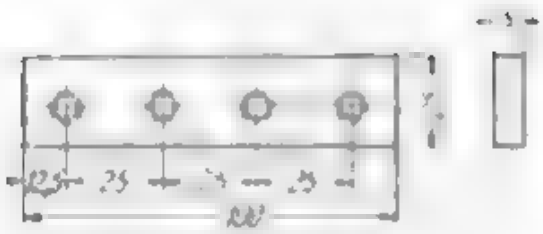


Fig. IX. Jumătate cu şuruburi

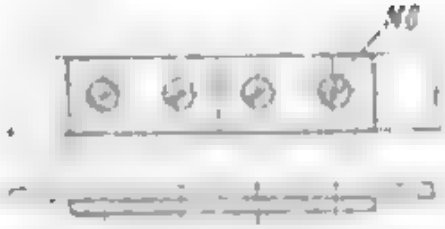


Fig. X. Montarea jumătăţii cu şuruburi

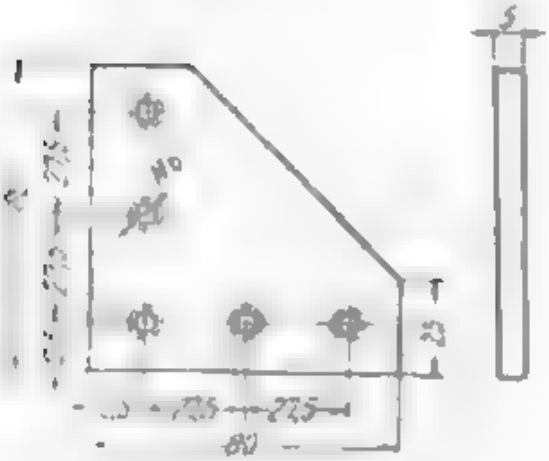


Fig. XI. Coltar

Fig. XII. Montarea unui coltar cu şuruburi

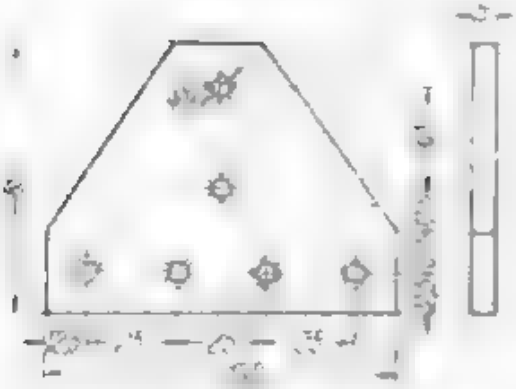


Fig. XIII. Derivaţie cu şuruburi

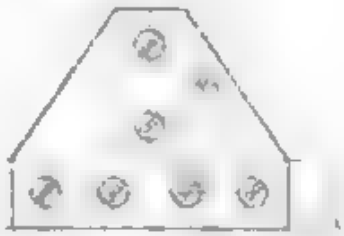


Fig. XIV. Montarea unei derivaţii cu şuruburi

3.8.8.2. Piese pentru legarea la pământ, în instalații exterioare

(conform STAS 8103-55)

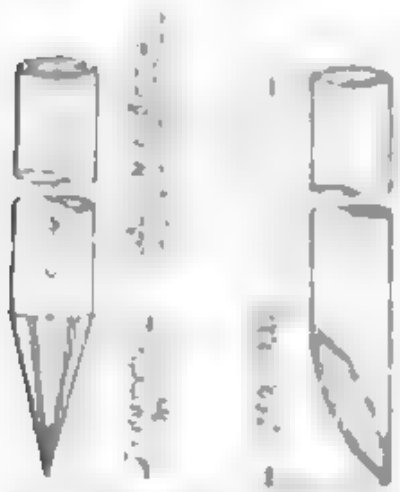


Fig. [illegible] Electrod din țeava de oțel

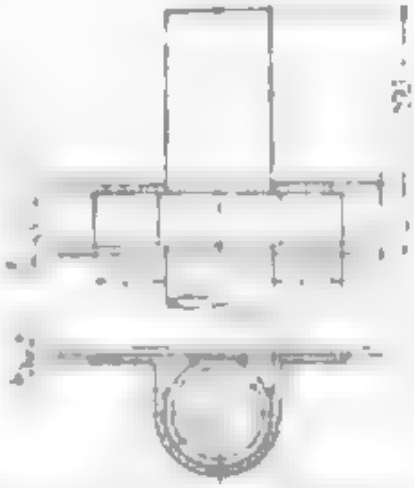


Fig. [illegible] Montarea electrozilor din țeava

Fig. [illegible] Electrod din oțel-cornier

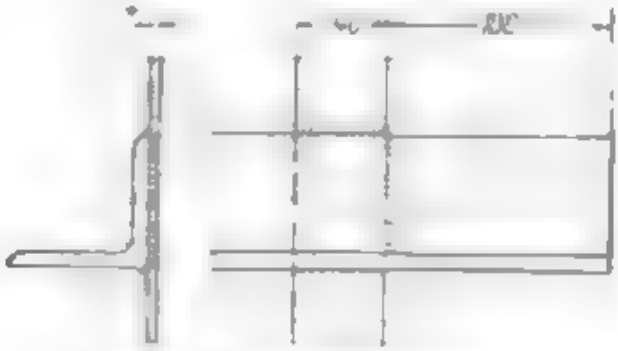


Fig. [illegible] Legarea unui electrod din oțel-cornier la contur

Fig. [illegible] Electrod din oțel U

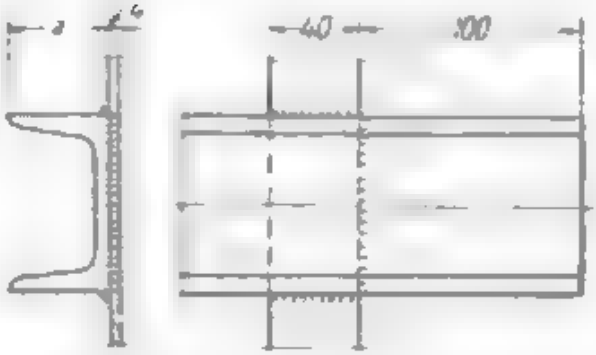
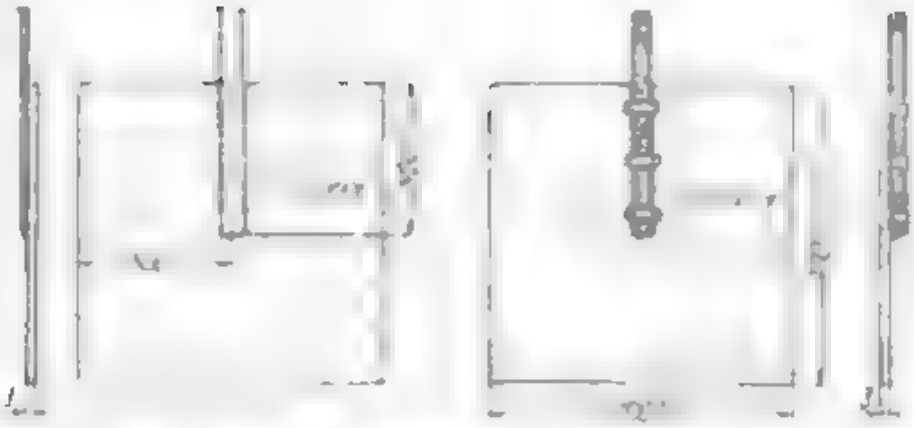
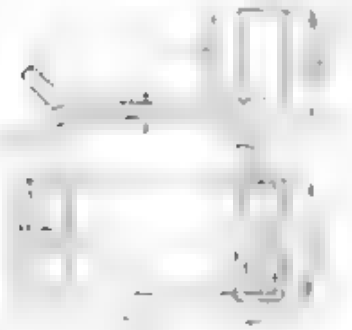


Fig. [illegible] Legarea unui electrod din oțel U la contur





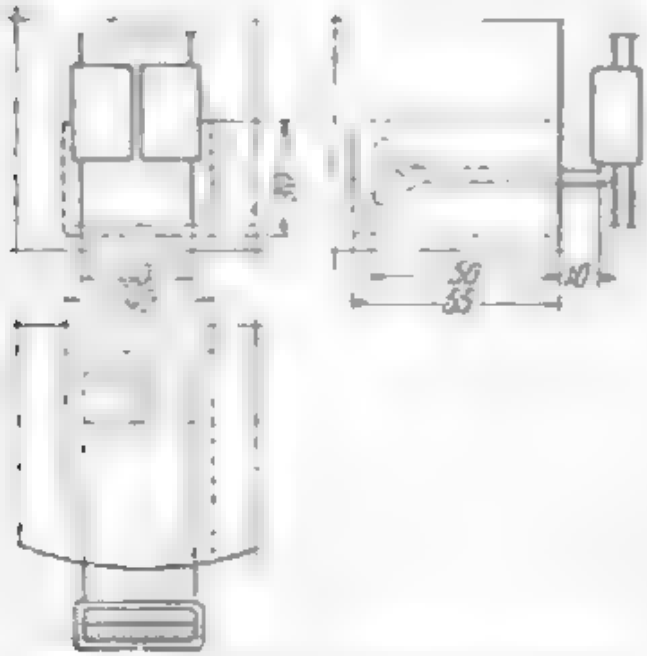
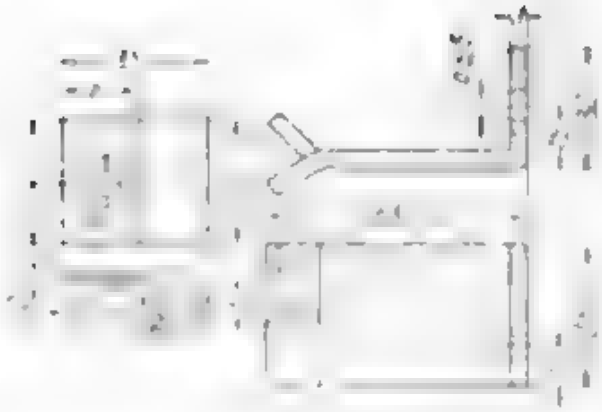
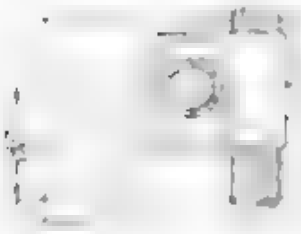
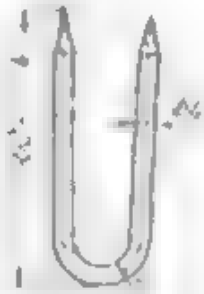
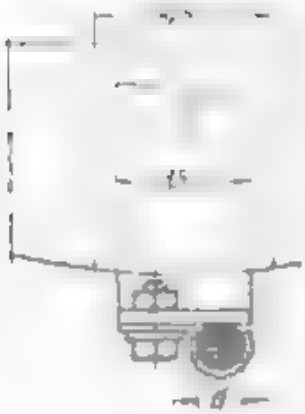


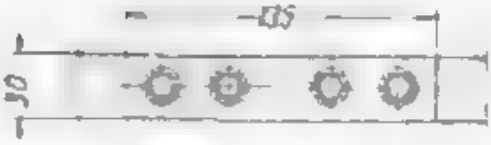
Fig. 13. Montarea unui suport cu bretară

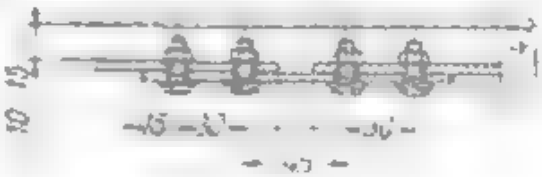












3.8.8.2.

(continuare)

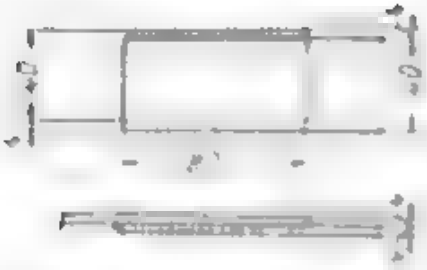


Fig. XIV. Instalații de bronz de oțel cu bătuș egale.

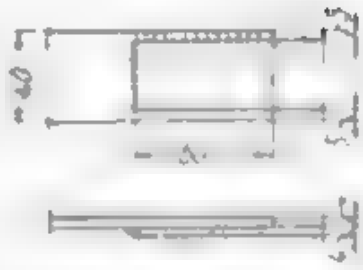


Fig. XV. Instalații de bronz de oțel cu bătuș neegale.

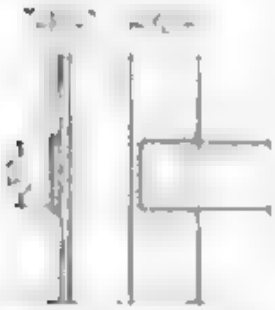


Fig. XVI. Derivații laterale de la bronz de oțel cu bătuș egale.

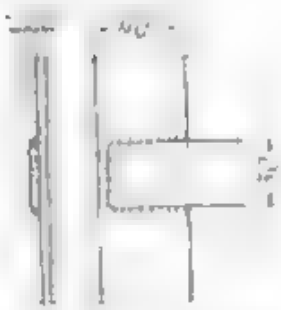


Fig. XVII. Derivații laterale de la bronz de oțel cu bătuș neegale.

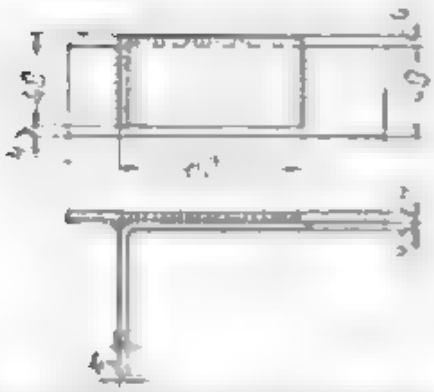


Fig. XVIII. Derivații perpendiculare de la bronz de oțel cu bătuș egale.

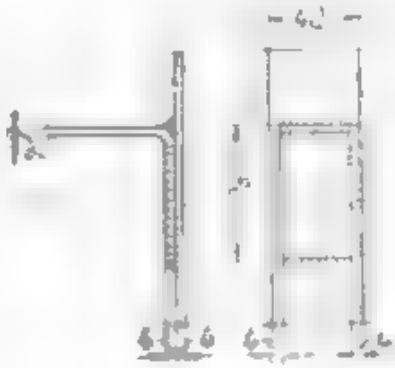


Fig. XIX. Derivații perpendiculare, de la bronz de oțel cu bătuș neegale.

3.H.H.I. Uleiul pentru transformatoare și întrerupătoare electrice (STAS 811-61)

Folosit ca mediu izolant și de răcire

[illegible]

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

Se fabrică patru tipuri

[illegible] de orice tensiune. [illegible] pentru [illegible] și transformatoare cu tensiune **pînă la 15 kV**

Caracteristicile	[illegible]	[illegible] A	[illegible]	[illegible] A	Metoda de analiză
Punctul de inflamabilitate (VM-C), min	130	140	125	125	STAS 1488-56
Viscozitatea la 20°C, max	4,5	4,5	5	5	STAS 117-56
Viscozitatea la 50°C, max	1,9	1,9	1,9	1,9	STAS 117-56
Punctul de congelare, max	25	45	40	30	STAS 19-56
Aciditatea minerală			lipsă		STAS 22-49
Alcalinitatea			lipsă		STAS 22-49
Aciditatea organică mg KOH/g ulei, max	0,03	0,04	0,04	0,05	STAS 33-50
Cenușă, %, max	0,001	0,005	0,004	0,006	STAS 48-49
Impurități mecanice			lipsă		STAS 33-54
Transparența la temperatura de 5°C	Uleiul nu trebuie să prezinte nici o tulburare				STAS 811-54
Stabilitatea după metoda Kissing, % gudron după oxidare, max	0,1		0,3	0,3	STAS 118-49

3.8.8.3.

[illegible]

Caracteristica	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Metoda de analiză
Substanțe [illegible] [illegible]					
— [illegible] pentru [illegible] [illegible] max		[illegible]			STAS 118-40
[illegible] max		[illegible]			STAS 118-40
[illegible]					
La [illegible]	[illegible]	[illegible]	125	135	STAS 280-49
La [illegible] [illegible]	[illegible]				STAS 811-51
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible] max	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

3.8.8.4. Litargă

(STAS [illegible])

Se livrează în bucăți de [illegible] de [illegible] kg, sub următoarele forme:

— **solzi de culoare roșie.**
— **bulgări de culoare verde.**
— **măcinată.**

Se clasifică, în funcție de [illegible] în trei calități (I și II).

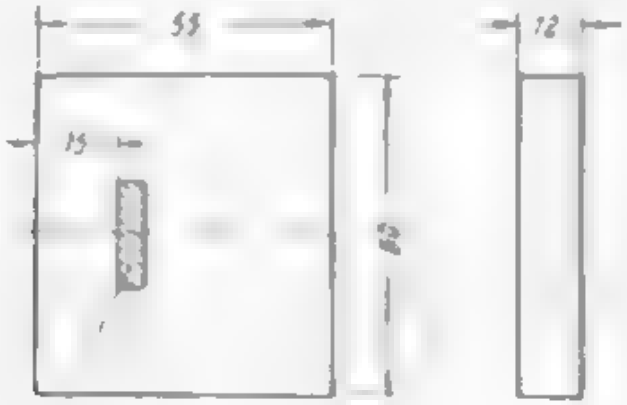
Caracteristica	Condiții de [illegible]	
	Calitatea I	Calitatea II
Umiditatea, % max	0,5	0,5
Oxid de plumb (PbO), % min	98	96,5
Oxid [illegible] max	0,1	0,1
Plumb metalic, % max	0,5	1
Reziduri insolubile în acid acetic, % max	1	1

3.8.8.5. Clemă de str. pentru circuite secundare cu conductor de cupru

(STAS 4001-54)

Folosite pentru [illegible] secundare cu conductoare de cupru cu secțiunea până la 10 mm [illegible]

Parametrii [illegible] conturate prin [illegible]



1

1 — bară de prindere, din oțel lat. 20 x 3 mm.

Clema conține următoarele elemente

1 corp clemă [illegible] material plastic

1 piuă de [illegible] (STAS [illegible])

2 (minimum) șuruburi de strângere pentru conductoare cu cap cilindric (STAS 3954-53);

1 piuă de contracontrare simplă la fiecare 10 clemă din alamă (STAS 95-59)

1 piuă contracontrare dublă la fiecare 20 clemă din alamă (STAS 95-59)

1 etichetă pe corpul clemei din carton prespan sau celuloid cu un cîmp vizual de min. 8 x 8 mm.

2 capete de izolație pentru conductoare concentrice sau din material izolant

2 etichete pe capetele conductoarelor din carton prespan sau celuloid

1 piuă de cupru la 20 clemă [illegible] material [illegible] și corpul clemei

Tensiunea maximă de regim 500 V

Curentul nominal 10 A.

Distanța minimă de conturnare 10 mm distanța maximă de străpungere 6 mm (STAS 2000-55)

Rezistența de izolație 2 mΩ în stare uscată și 0,25 mΩ în stare umedă

Căderea de tensiune la 10 A maximum 4,1 mV

Strângerea conductoarelor se face prin intermediul unei piese de strângere, clema trebuind să suporte o forță de smulgere de 10 kgf la strângerea șurubului cu un cuplu de 5,1 kgf·cm.

3.8.8.6. Bucşe şi rondele de cupat

Fig. 1. Bucşă cupat

Dimensiuni, mm

[illegible]	Dimensiunile [illegible]			Greutatea kg/1 000 bucăţi
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
2,5	1,8	25	0,5	0,0416
4	2,1	25	0,5	0,0650
6	2,8	25	0,5	0,0722
10	3,48	25	0,5	0,20
16	5,1	30	1,0	0,28
25	6,5	40	1,0	0,32
35	7,5	40	1,0	0,35
50	9,0	50	1,0	0,43
70	10,5	45	1,0	0,22
95	12,5	45	1,0	0,26
120	14,0	45	1,0	0,97
150	15,8	45	1,0	1,08

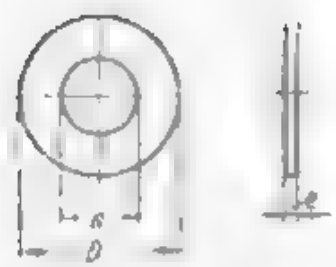


Fig. 11. Rondele cupat

Numere, mm

Tipul şurubului	Dimensiunile, mm			Greutatea kg/1 000 bucăţi
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
M8	8,4	14	1	0,033
M8	8,4	18	1	0,13
M10	10,5	22	2	0,46
M12	13	25	2	0,65
M14	15	28	2	0,76
M16	17	32	2	0,98
M20	21	38	2	1,60

3.9

ELEMENTE FIXE ALE DE [illegible]

3.9.1. ELEMENTE COMUNE UTILIZATE

3.9.1.1. Montura [illegible] colectoare

3.9.1.1.1. [illegible]

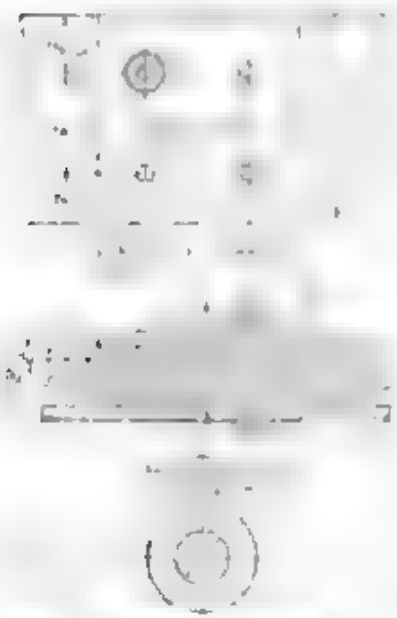


Fig. I. [illegible]

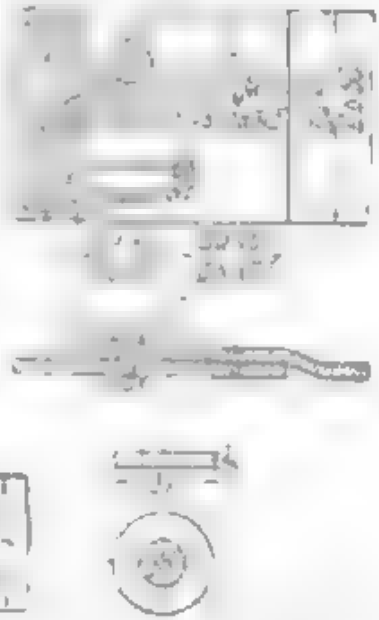


Fig. II. [illegible]

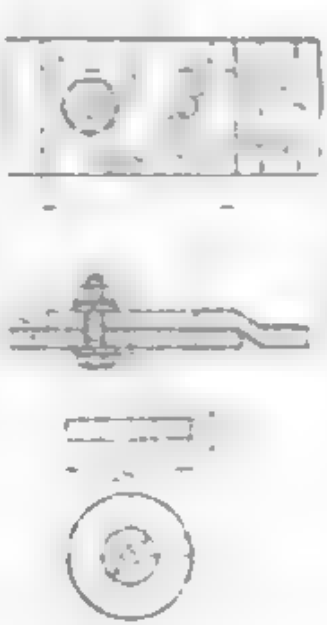


Fig. III. Inelator tip III:
[illegible] — gulid

39 1 1 1

(continued)

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3 000	[illegible]	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	100
2 400	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	50
2 400	[illegible]	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	200
2 000	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1 [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1 600	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1 280	[illegible]	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1 000	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
960	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
800	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	8	[illegible]	[illegible]	[illegible]
800	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]
640	[illegible]	1	[illegible]	[illegible]	8	[illegible]	[illegible]	[illegible]
600	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]
480	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	8	[illegible]	12	45
450	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	8	[illegible]	[illegible]	[illegible]
400	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	6	[illegible]	[illegible]	45
300	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	6	[illegible]	[illegible]	[illegible]
250	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5	[illegible]	[illegible]	45
200	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5	[illegible]	[illegible]	[illegible]
160	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4	[illegible]	[illegible]	[illegible]

3.9.1.1.2 Instalații la deșeuri la bare de aluminiu

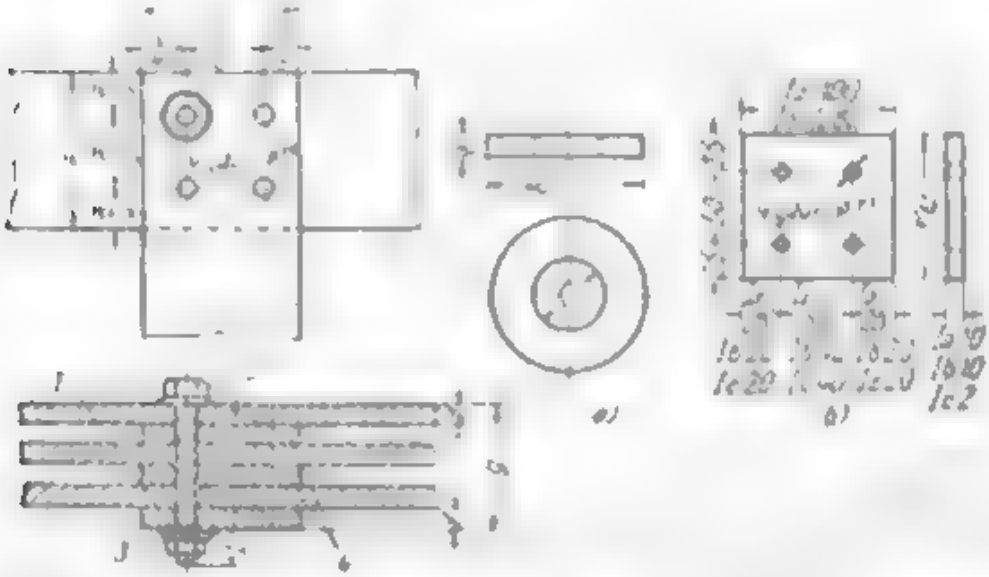


Fig. 1. Derivații tip Ia și Ib.

a – profil; b – placă intermediară; 1 – șurub (M 1[illegible]), pentru tipurile Ia și Ib; M 1[illegible] pentru tipul Ic; 2 – piuliță intermediară; [illegible] – inel de etanșare [illegible]

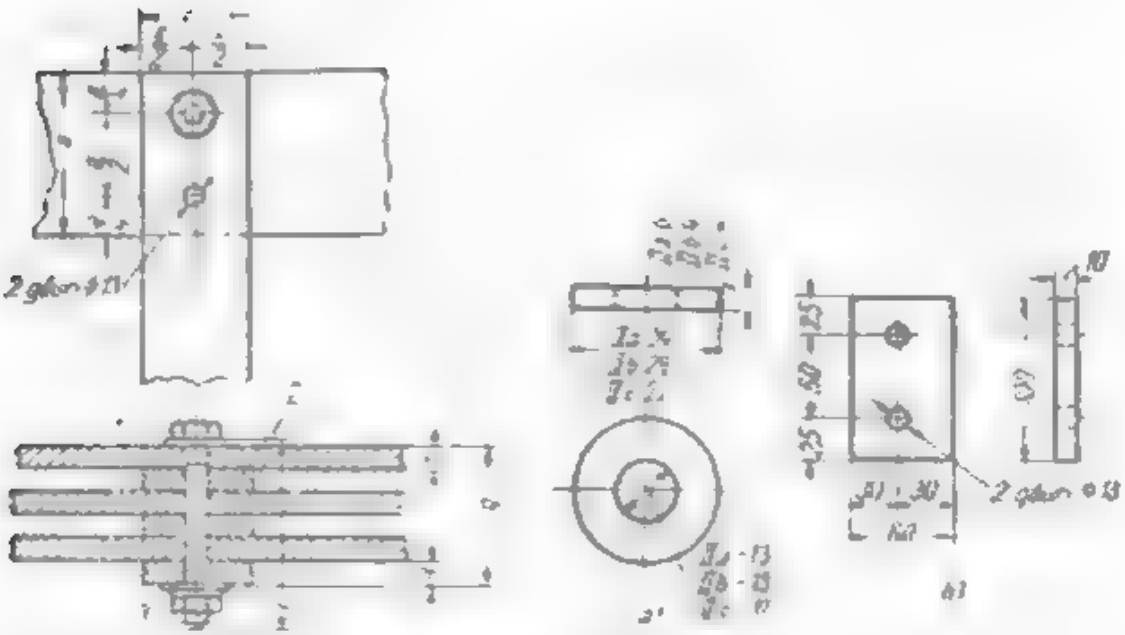


Fig. 11. Derivații tip IIa, [illegible] Ib.

a – profil; b – placă intermediară; 1 – șurub (M 1[illegible]), pentru tipurile IIa și IIb; M 1[illegible] pentru tipul IIc; 2 – piuliță intermediară; [illegible] – inel de etanșare [illegible]

3.9.1.1.2.

(continuare)

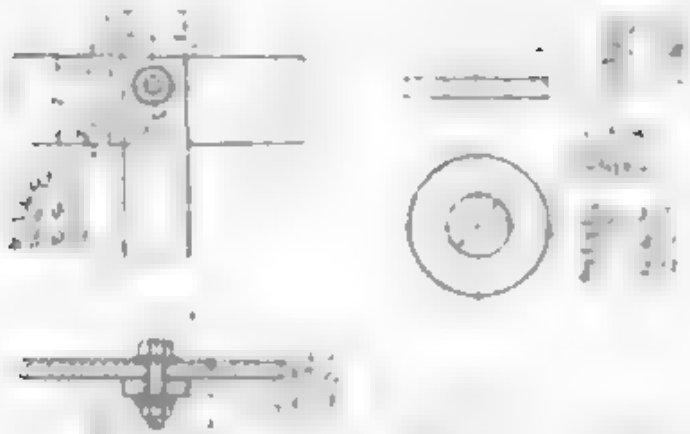


Fig. III. Derivații tip III

1 — [illegible] 2 — [illegible] pentru tipul IIIa; 3 — [illegible] pentru tipul IIIb; 4 — [illegible]

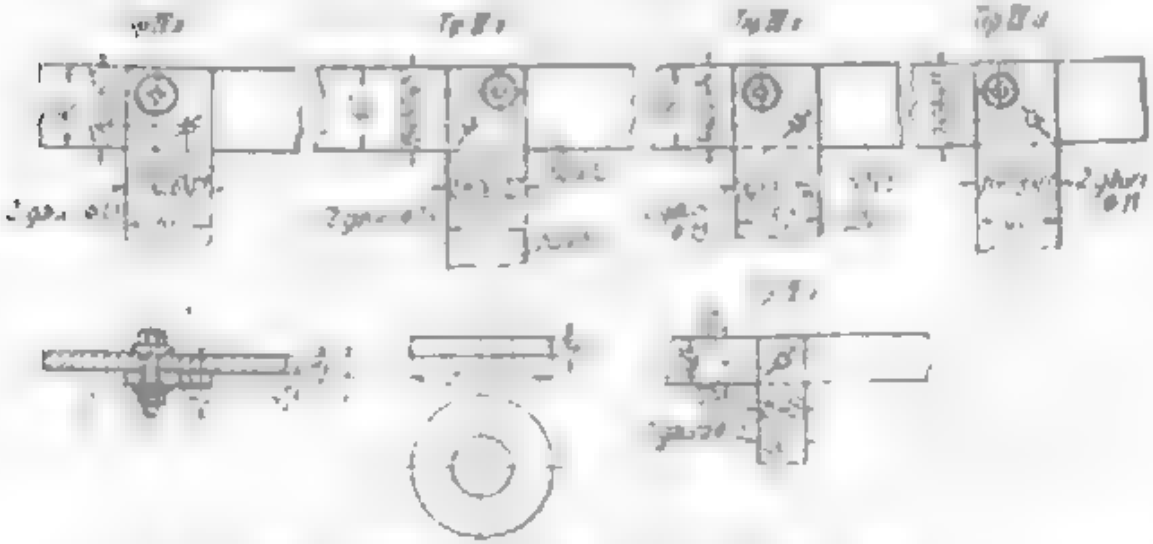


Fig. IV. Derivații tip IVa, IVb, IVc, IVd

1 — [illegible] 2 — [illegible] 3 — [illegible] pentru tipurile IVb, IVc, IVd și IVe; 4 — [illegible] pentru tipurile IVb, IVc, IVd și IVe.

| Secțiunea de bare colectoare, mm² | Dimensiunile barelor, mm | | |

3.9.1.1.2.

(continuare)

Secțiunea Barelor, mm²																	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2 000	2 000	2 × 100 × 10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	1 600		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	1 000		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	800		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	640		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	480		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	400		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1 000	1 000	1 × 100 × 10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	640		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	480		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	400		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
800	320	1 × 80 × 10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	250		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	200		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	160		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	120		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
640	640		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	500	1 × 80 × 8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	400		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	320		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
600	600		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	500		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	400	1 × 60 × 10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	320		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	250		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
300	300		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	250	1 × 60 × 6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	200		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	160		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
300	120	1 × 50 × 6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
250	250		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	160	1 × 50 × 5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	120		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
200	200	1 × 40 × 5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	120		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

3.9.1.1.3. Îmbinări în prelungire la bare de oțel

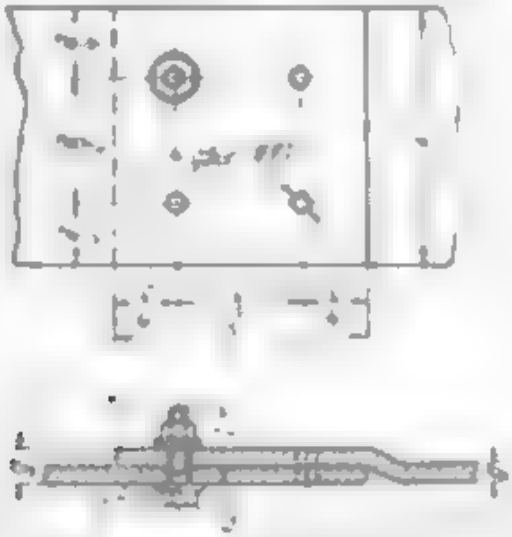


Fig. [illegible] Îmbinare [illegible]
1 — tuel de siguranță [illegible]; 2 — [illegible] 16; 3 — șurub M 14

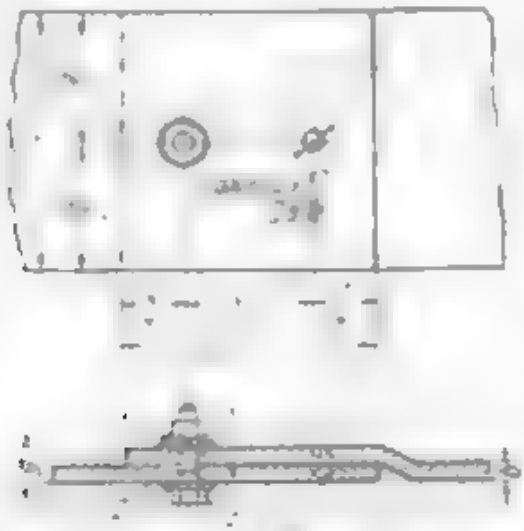


Fig. [illegible] Îmbinare [illegible] IIa și IIb
1 — tuel de siguranță [illegible] pentru tipul IIb; 2 — [illegible] (AM 16 pentru tipul IIa; [illegible] pentru tipul IIb); 3 — [illegible] (M 14 pentru tipul IIa; M [illegible] pentru tipul IIb)

Secțiunea barei mm²	Dimensiunile barei mm	Tipul îmbinării	Dimensiunile [illegible] mm				
			z	s	r	q	t
320	80 × 4	I	80	4	80	8	30
240	60 × 4	IIa	60	4	80	8	30
200	50 × 4	IIa	50	4	80	8	30
160	40 × 4	IIa	40	4	80	8	30
120	30 × 4	IIb	30	4	80	8	25

3.9.1.1.1 Îmbinare în derivație la bare de oțel.

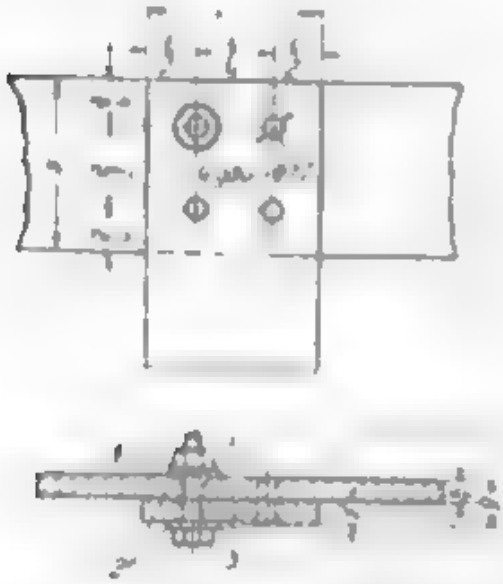


Fig. 1. Îmbinare tip I

1 — inel de siguranță N 16; 2 — rondelă AM 16; 3 — șurub M 16

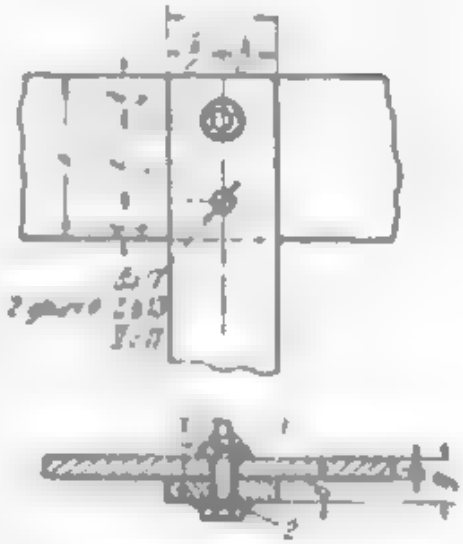


Fig. 11. Îmbinări tip IIa, IIb și IIc

1 — inel de siguranță N 1[illegible] pentru tipul IIa, N 1[illegible] pentru tipul IIb, N 1[illegible] pentru tipul IIc; 2 — rondelă AM 1[illegible] pentru tipul IIa, AM 1[illegible] pentru tipul IIb, AM 1[illegible] pentru tipul IIc)

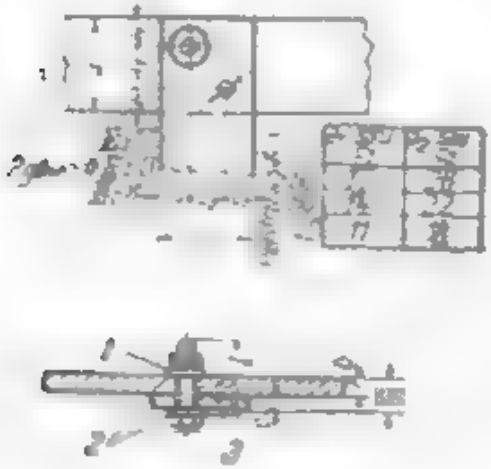


Fig. III. Îmbinări tip IIIa, IIIb și IIIc:

1 — inel de siguranță N 1[illegible] pentru tipul IIIa, N 1[illegible] pentru tipul IIIb, N 10 pentru tipul IIIc; 2 — rondelă AM 1[illegible] pentru tipul IIIa, AM 12 pentru tipul IIIb; AM 10 pentru tipul IIIc; 3 — șurub M 16 pentru tipul IIIa; M 12 pentru tipul IIIb; M 1[illegible] pentru tipul IIIc)

3.9.1.1.4

Joint tubes

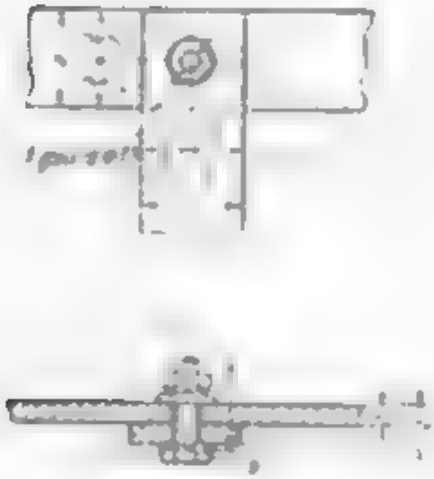


Fig. IV. Inclined tip IV.

[illegible] de sujeción [illegible] rosetas [illegible] perfil M 12

Section of the bracket mm²		Dimensions of the bracket mm		Typical bracket	Dimensions mm					
principal	secondary	principal	secondary		A	B	C	D	E	F
420	320	80 × 4	80 × 4	I	80	4	80	4	8	40
	240		60 × 4	IIa	80	4	60	4	8	30
	200		50 × 4	IIa	80	4	50	4	8	40
	160		40 × 4	IIa	80	4	40	4	8	30
	120		30 × 4	IIb	80	4	30	4	8	25
240	240	60 × 4	60 × 4	IIIa	60	4	60	4	8	30
	200		50 × 4	IIIb	60	4	50	4	8	25
	160		40 × 4	IIb	60	4	40	4	8	25
	120		30 × 4	IIb	60	4	30	4	8	25
200	200	50 × 4	50 × 4	IIIb	50	4	50	4	8	25
	160		40 × 4	IIc	50	4	40	4	8	25
	120		30 × 4	IIc	50	4	30	4	8	25
160	160	40 × 4	40 × 4	IIIc	40	4	40	4	8	25
	120		30 × 4	IV	40	4	30	4	8	25
120	120	30 × 4	30 × 4	IV	30	4	30	4	8	25

3.9.1.2. Instalații de curent continuu

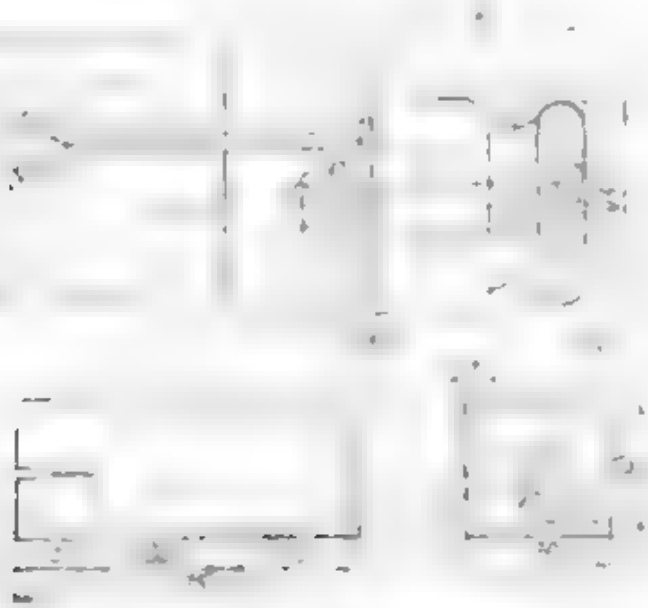


Fig. 1. Suport pentru fixarea bacelei bateriei de acumulatoare: – șurub M 10 pentru fixarea bacelei M 1,..., 2 — garnitură de plumb

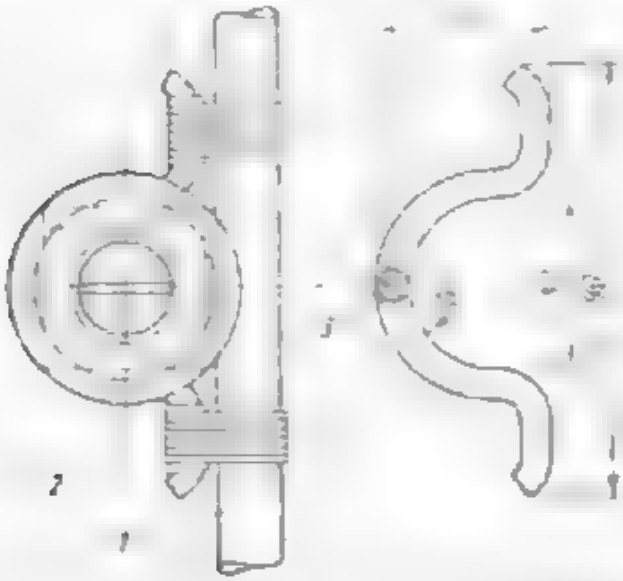


Fig. 11. Prinderea barei rotunde pe motorul roții: 1 — bare de cupru; 2 — șurub de cupru ⌀ 1,5; 3 — bară ⌀ 5"

3.9.1.2.
(continuare)

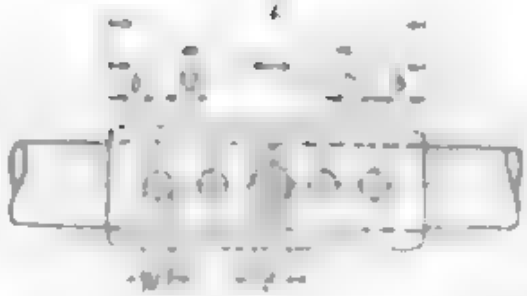
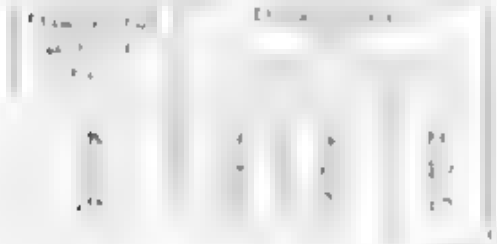


Fig. 14. [illegible]



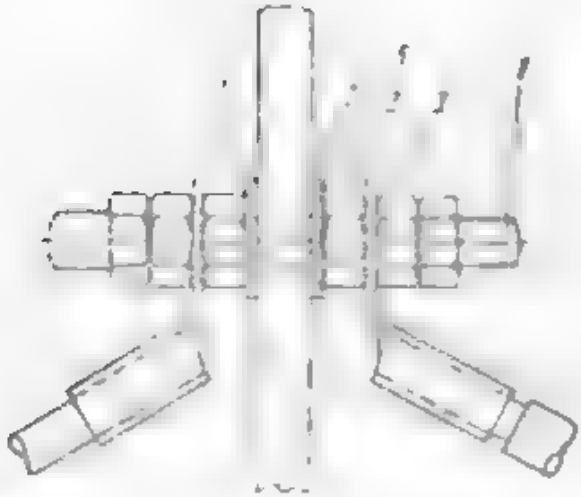


Fig. 15. Bolț de [illegible]
(dimensiuni [illegible])

1 — bolț de cupru M [illegible] pentru bare de [illegible]; 2 — [illegible] de [illegible]; 3 — [illegible] M [illegible]; 4 — profilă M [illegible]

3.9.1.2.
(continuare)

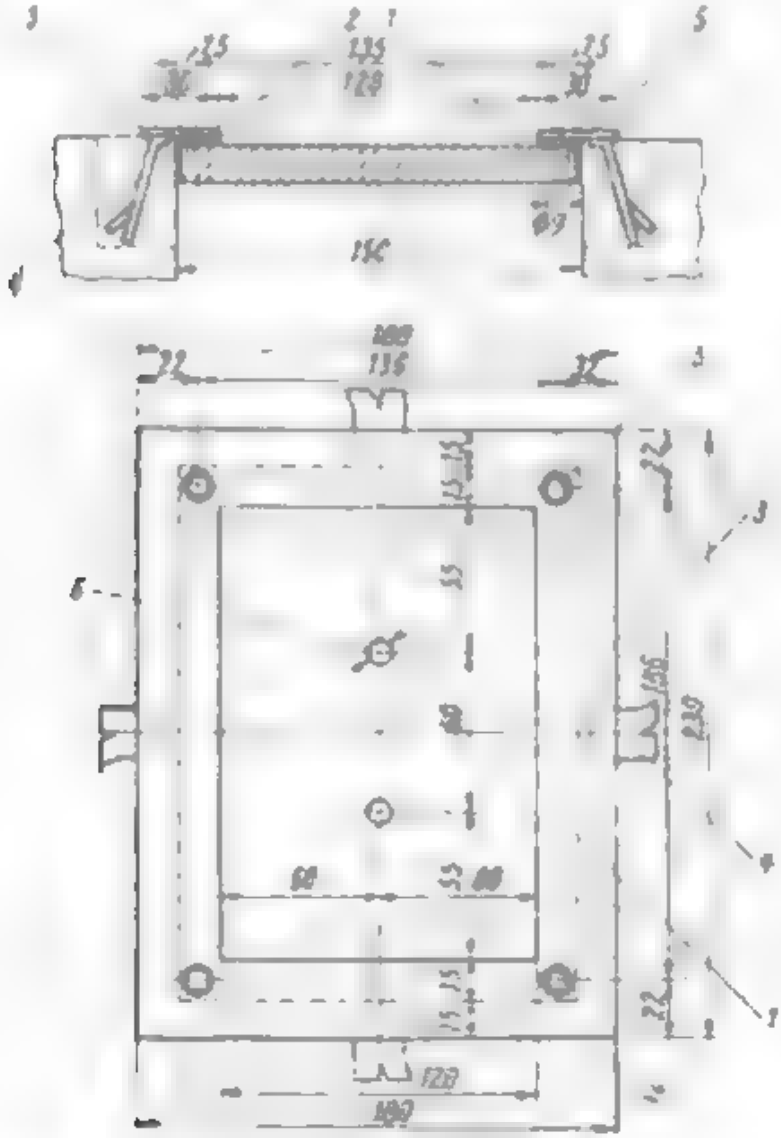


Fig. V. Plan de [illegible] pentru [illegible] cu [illegible]
placă de perinaz de [illegible] mm, [illegible] cu [illegible] de contacte, 2 — [illegible] de fier [illegible]; 3 — [illegible] de fixare [illegible] 5 — [illegible] pentru [illegible], 4 — [illegible] balpalnt, conform fig. IV.

3.9.1.3. Instalații de aer comprimat

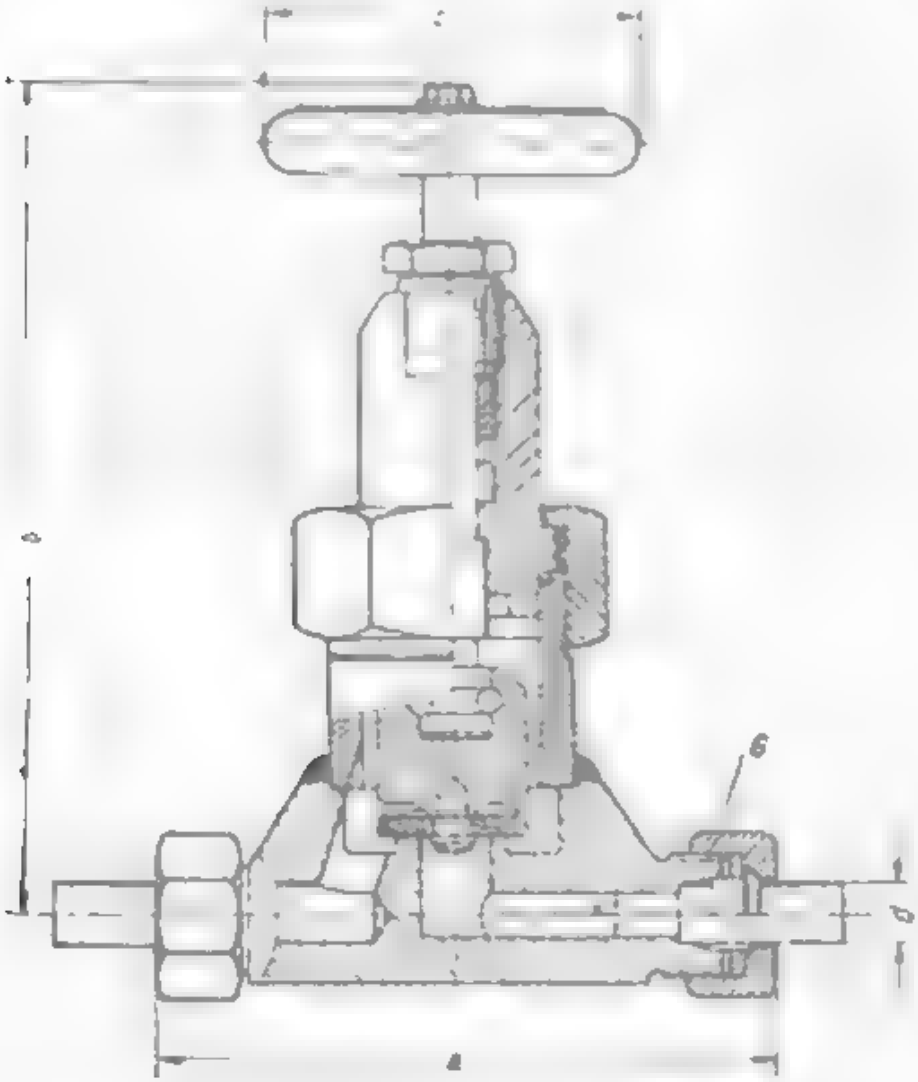


Fig. 1 Robinet de aer comprimat pentru [illegible] kgf/cm²

Tipul robinetului	Dimensiunile, mm					Filetul
	a	b	c	d	e	
Du 40	235	300	150	42	38	2
Du 25	185	240	110	28	35	1 1/4"
Du 10	105	150	65	10	8	1/2

3.9.1.3
(continuare)

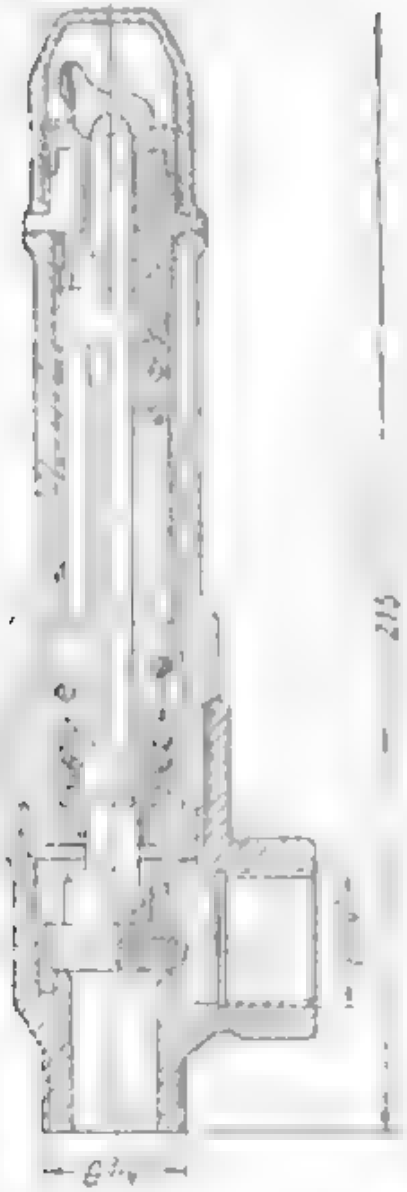


Fig. 11. Supapă de siguranță pentru 15 kgf/cm²

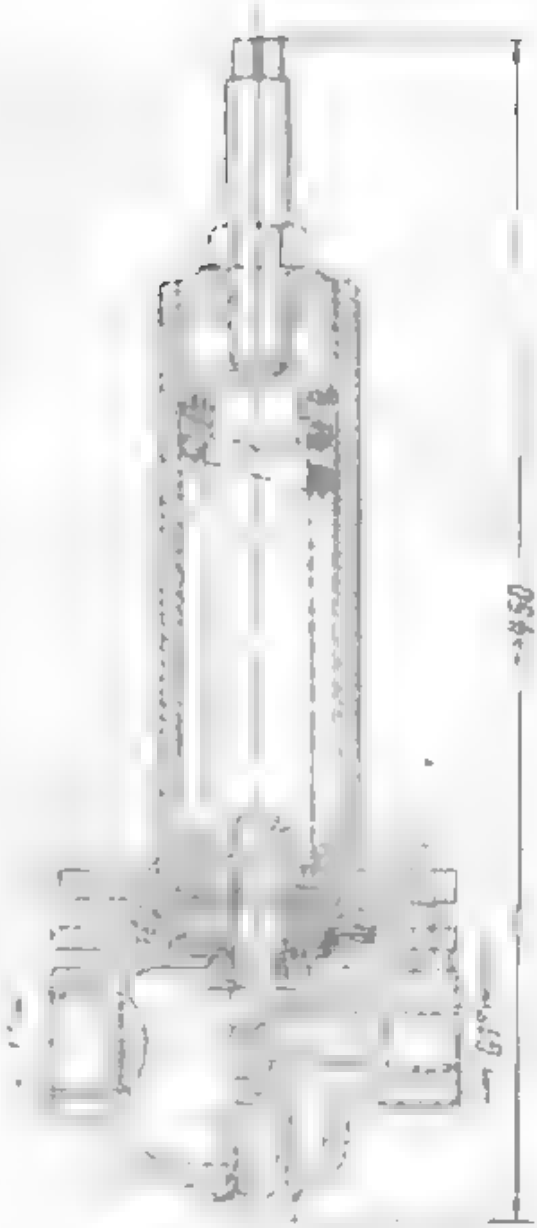


Fig. 11. Indicator de presiune de la 30 la 15 kgf/cm²

Fig. 1[illegible] [illegible] kgf/cm

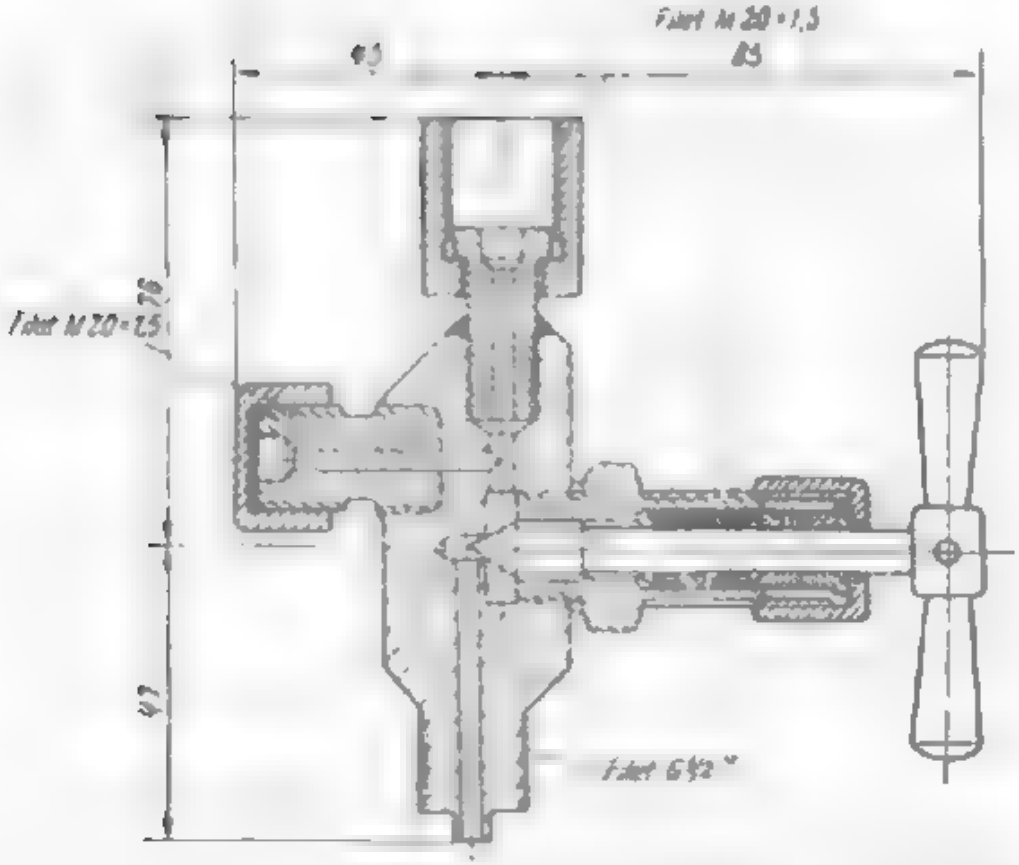


Fig. V Robinet cu trei căi, pentru manometre.

3.9.1.3.
(continuare)

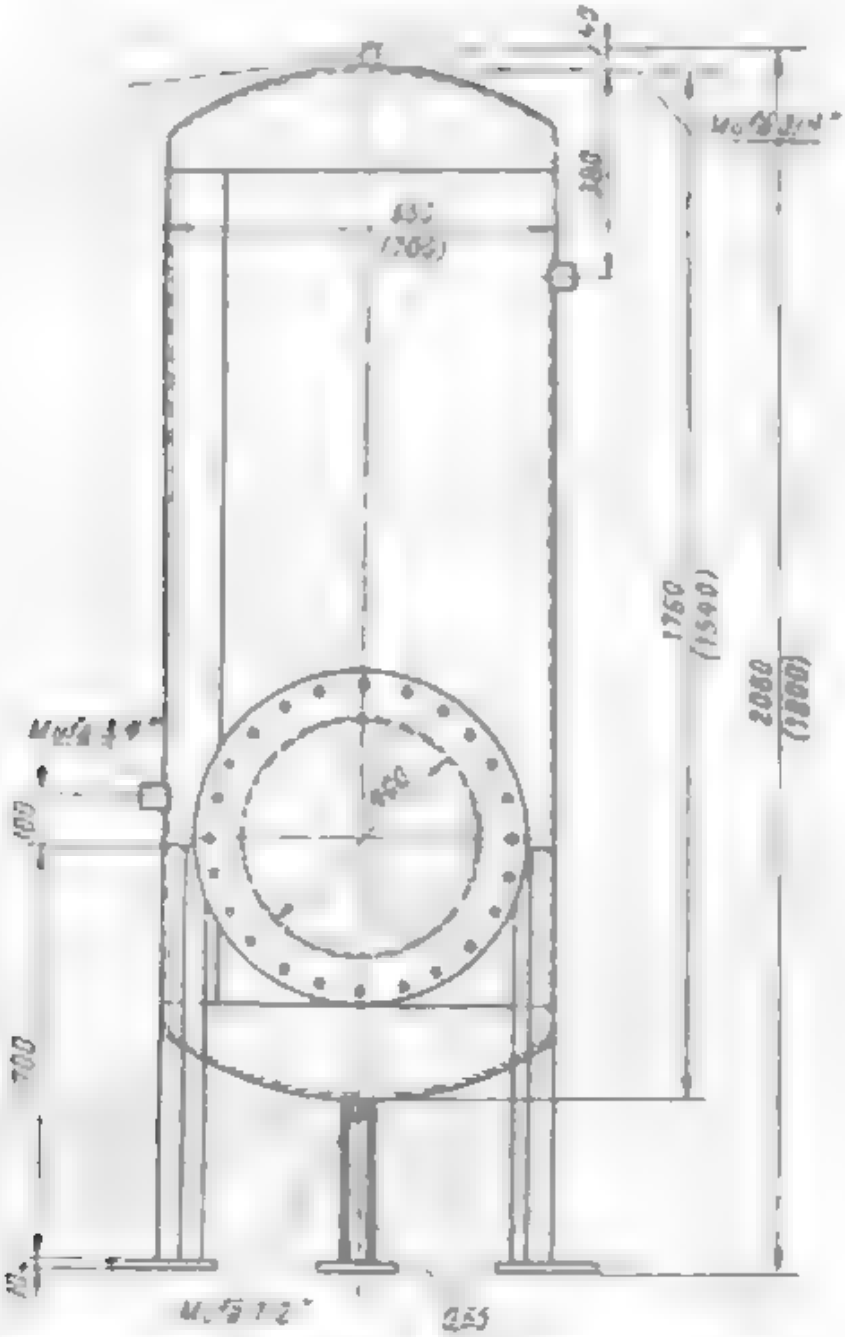


Fig. VI. Rezervor de aer comprimat, de 500 l, la 6 kgf/cm².

Greutatea aproximativă: 350 kg.

Cotele din parantezi sînt date pentru o altă variantă constructivă, executată de altă fabrică.

[illegible].2. PANOURI PENTRU CAMERE DE COMANDĂ

Se fabrică în două variante (fig. 1):

SP-[illegible] pentru [illegible] de protecție

SP-[illegible] [illegible] de [illegible] frontale

Pentru [illegible] se [illegible] cele [illegible] de [illegible] exte de gabarit [illegible] indicate în fig. [illegible] și în tabelele [illegible]

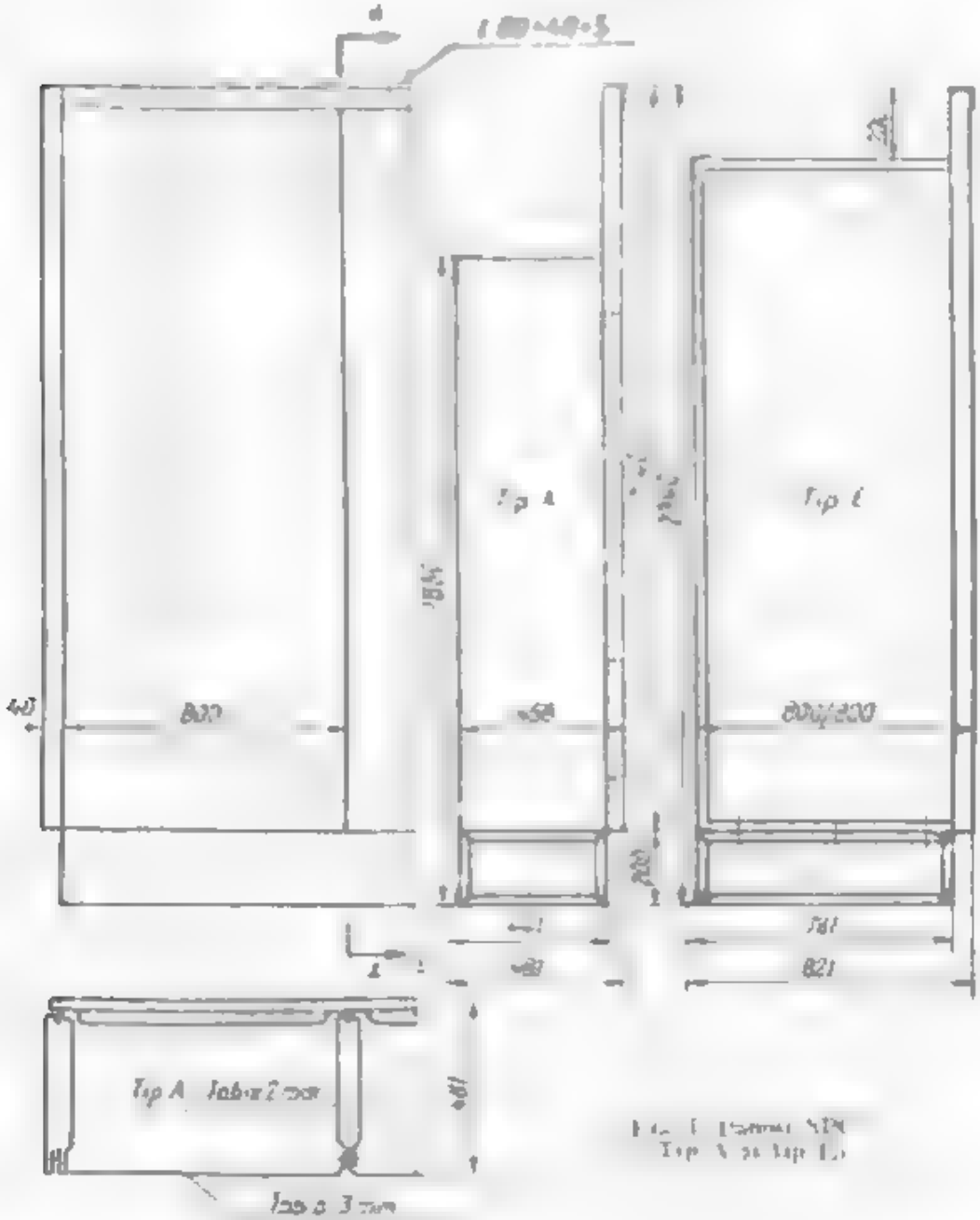


Fig. 1. Panouri SP (Tip A și tip C)

3.9.2

[illegible]

Tabela 1. [illegible]

Panouri tip A		Panouri tip E	
Simbolul	Dispoziția	Simbolul	Dispoziția
AA	[illegible]	EA	[illegible]
AB	[illegible]	EB	[illegible]
AC	[illegible]	EC	[illegible]
AD	[illegible]	ED	[illegible]
AE	[illegible]	EE	[illegible]
AF	[illegible]	EF	[illegible]
AG	[illegible]	EG	[illegible]
AH	[illegible]	EH	[illegible]
AI	[illegible]	EI	[illegible]
AK	[illegible]	EK	[illegible]
AL	[illegible]	EL	[illegible]
AM	[illegible]	EM	[illegible]
AN	[illegible]	EN	[illegible]
AO	[illegible]	EO	[illegible]
AP	[illegible]	EP	[illegible]
AR	[illegible]	ER	[illegible]

Exemplu: AK AL

Indicare [illegible] pentru [illegible] integ **tabloul:**

[illegible]

I×AK + I×AL + I×EJ

Indicare [illegible] pentru intrex **tabloul**

[illegible] AK [illegible] EJ

[illegible] AL + I×EN

[illegible]

- [illegible]
- Pete [illegible]
- Terminații [illegible]

3.9.2.

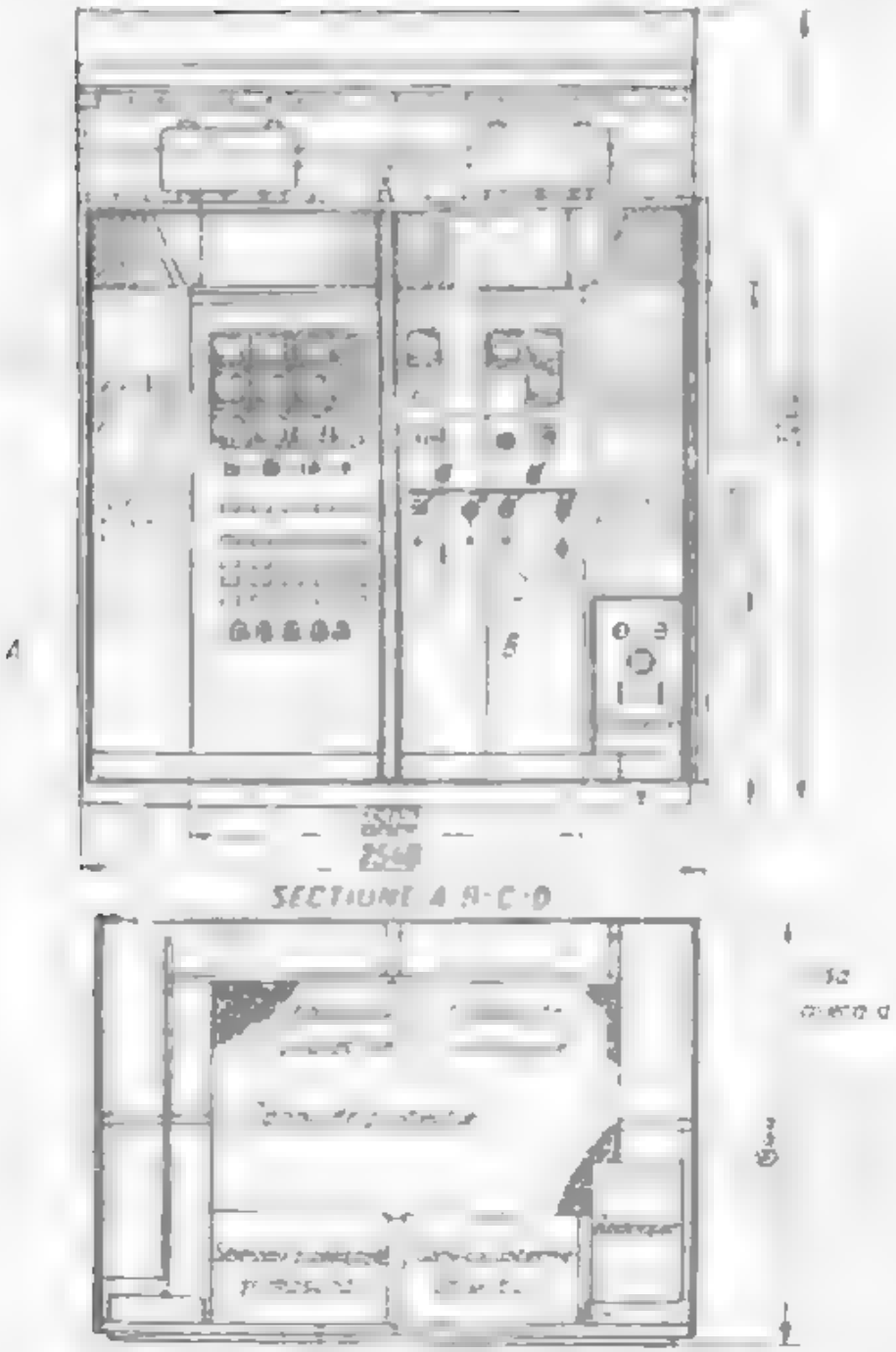


Fig. 11. Tablou [illegible] montat în cabina metalică tip [illegible], pentru stații de [illegible] transformatoare cu domeniu de [illegible] kV și un curent operativ de [illegible] A [illegible]

Tabela 11 Tablouri tip A-35 și C-35

Tipul tablourilor	Varianta	Tipul și numărul transformatorilor compensatori	Instalația	Variante posibile pentru panoul tip [illegible]	Destinația aparatelor	Tipul și numărul [illegible]
A-35-3	I	1x [illegible] 1x [illegible]	[illegible]	[illegible]	25 pt. [illegible] kV [illegible] pt. [illegible] 45 pt. [illegible] 35, 15 [illegible] kV	[illegible]
	II	1x [illegible] 1x [illegible]	[illegible] de [illegible] kV [illegible] 15	[illegible]	25 pt. [illegible] kV [illegible] pt. [illegible] [illegible] pt. [illegible] 35 10 și [illegible] kV	[illegible]
	III	1x [illegible] 1x [illegible]	[illegible] [illegible] 35 kV	[illegible]	[illegible] pt. [illegible] [illegible] pt. [illegible] 35 [illegible] și [illegible] kV	[illegible]
	IV	1x [illegible] 1x [illegible]	[illegible] [illegible]	[illegible]	35 pt. [illegible] [illegible] [illegible] 35 [illegible] și [illegible]	[illegible]
A-35-2	I	1x [illegible] 1x [illegible]	[illegible]	[illegible]	25 pt. [illegible] 35 kV 25 pt. [illegible] [illegible] pt. [illegible] 25 și pt. [illegible] [illegible] pt. [illegible] 35, [illegible] și [illegible] kV [illegible] 15 I 15 II kV	[illegible]

Panoul tip a este panou de semnalizare centrală și măsura
Panoul tip b este panou de servicii interne de [illegible] și [illegible]
Panoul tip p este panou de protecție

Tipul tablourilor	Varianta	Tipul și numărul punctelor de compensare	Destinația	Variante posibile pentru punctul tip (a)	Destinația celorlalte	Tipul și numărul punctelor de compensare
A 35-2	II	1x(a) 1x(b)	Idem dar cu bare de 6 kV neseparatoare	fr	Idem, dar 2A pt 2 bare 35 pt și 15 kV	4x pt
	III	1x(a) 1x(b)	Idem, dar cu o singură linie de 35 kV	ie	— 1A pt [illegible] kV — 2A pt transformator — 2A pt transformator — 2A pt transformator — 2A pt 2 bare 35 pt și 15 kV	3x pt
	IV	1x(a) 1x(b)	Idem cu o singură linie și un singur transformator	ie	— 1A pt transformator — 1A pt transformator — 1A pt transformator 2A pt 2 bare 35 pt și 15 kV	3x pt
C 35-3	I	1x(a) 1x(b)	Idem A 35-2 I	ie	4A pt 4 bare 35 și și 1 [illegible] 2A pt linii 35 kV	3x pt
	II	1x(a) 1x(b)	Idem A-35-2 II	ie	3A pt 3 bare 2A pt linii 35 kV	3x pt

Labels II continued

[illegible]	III	1x(a) 1x(b)	Idem [illegible] III	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	IV	1x(a) 1x(b)	Idem [illegible] IV	[illegible]	Idem	[illegible]
[illegible]	I	1x(a) 1x(b)	Idem [illegible] I	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	II	1x(a) 1x(b)	Idem [illegible] II	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	III	1x(a) 1x(b)	Idem [illegible] III	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	IV	1x(a) 1x(b)	Idem [illegible] IV	[illegible]	[illegible]	[illegible]

3.9.3. POSTURI DE TRANSFORMARE AERIENE PE STÂLPI

3.9.3.1. PA-5-27 kVA [illegible] 0,22 kV — Post aerian cu siguranțe de înaltă tensiune

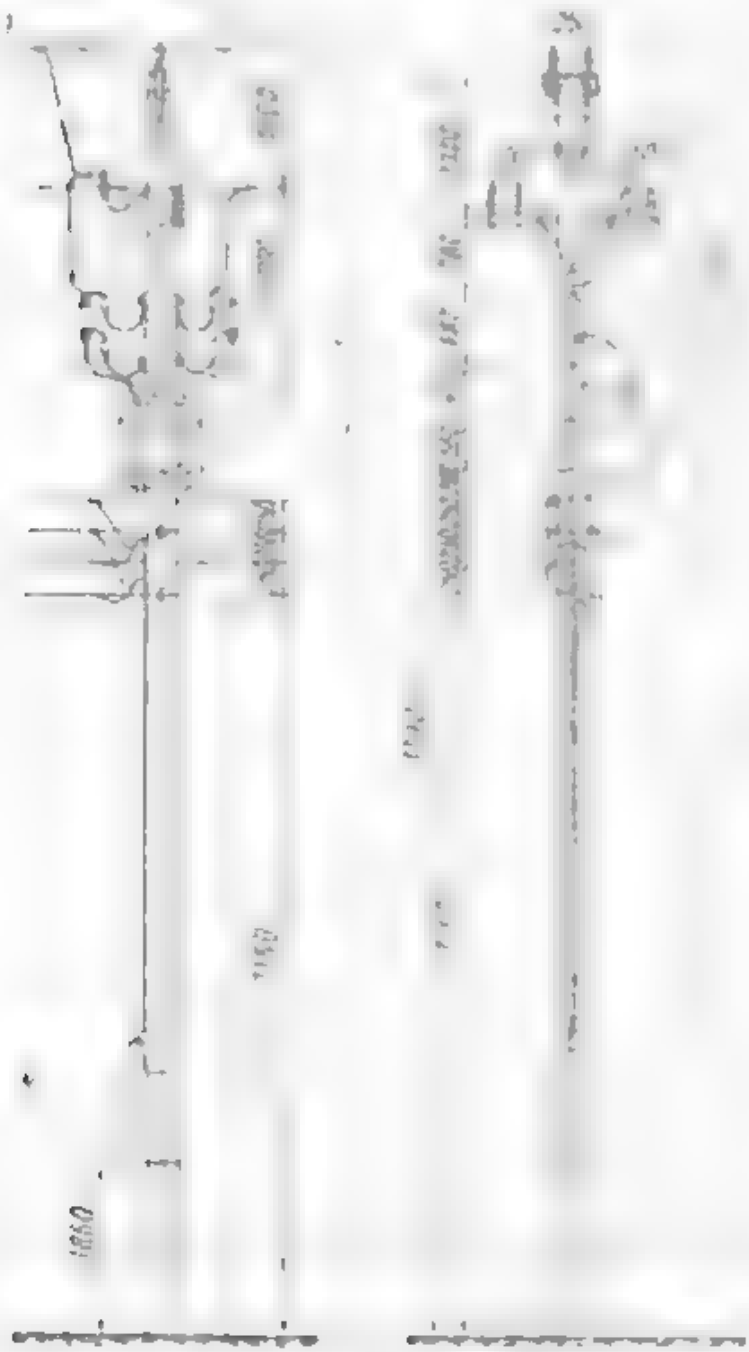


Fig. 1. Post de stâlpi de lemn

1 — transformator monofazat [illegible]

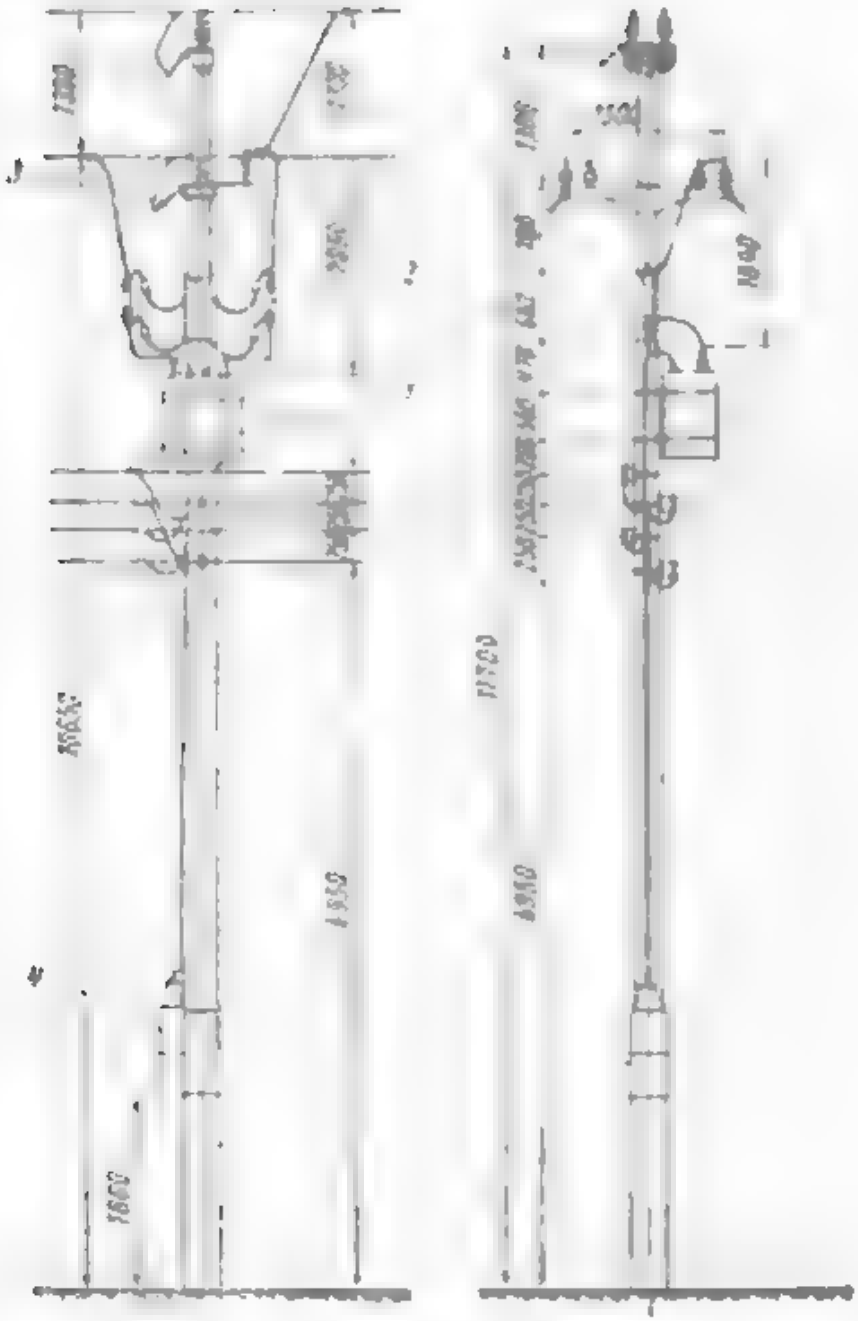


Fig. 11. Post de stâlpi de beton.

1 — transformator monofazat [illegible] de [illegible] 22 kV / [illegible] 22 kV, 2 — cadru cu separator [illegible] kV [illegible] de [illegible] tubulare, 4 — [illegible] de distribuție

3.9.3.1.2. PA-20/50 kVA 15/6-0,4 kV — Post aereo con sganciatore di media tensione

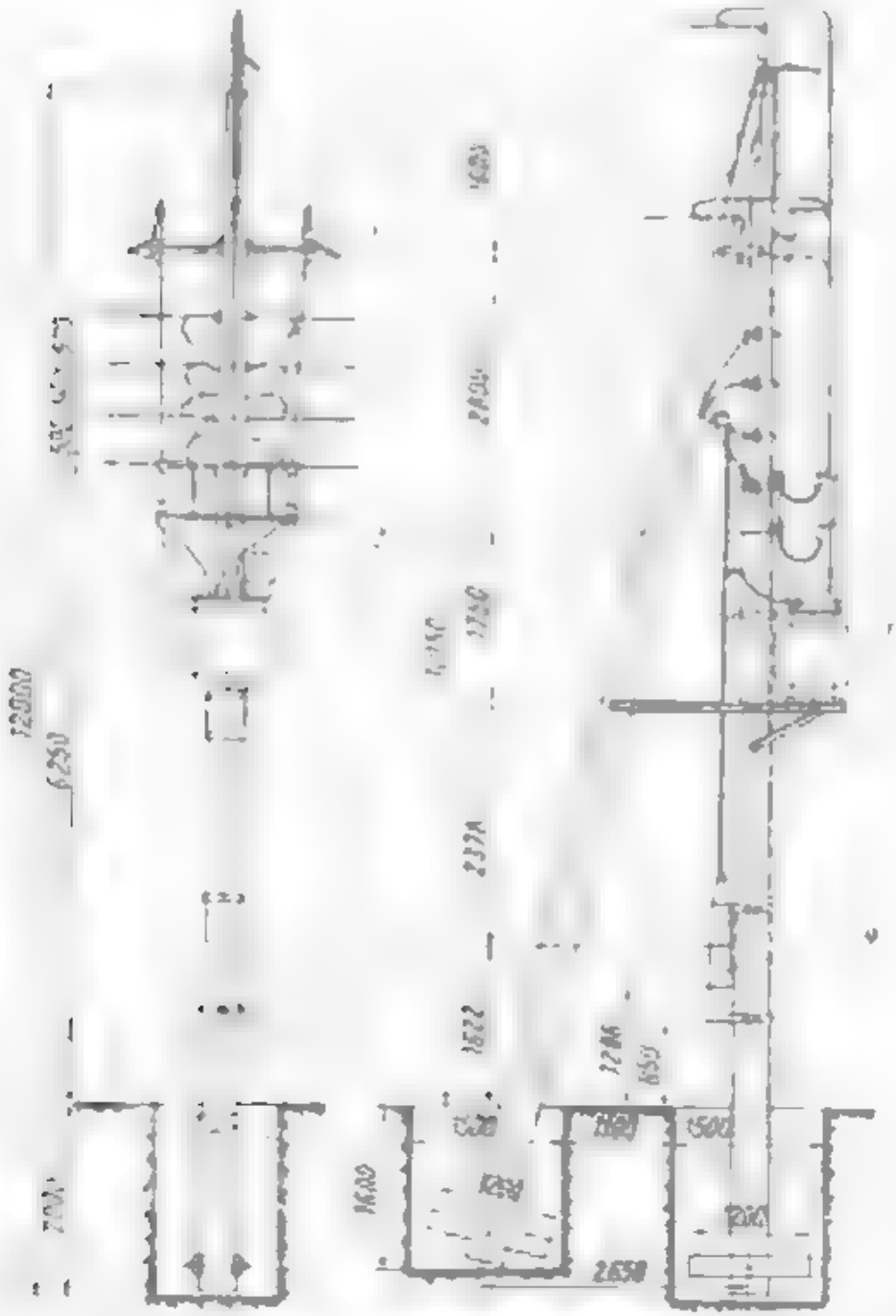
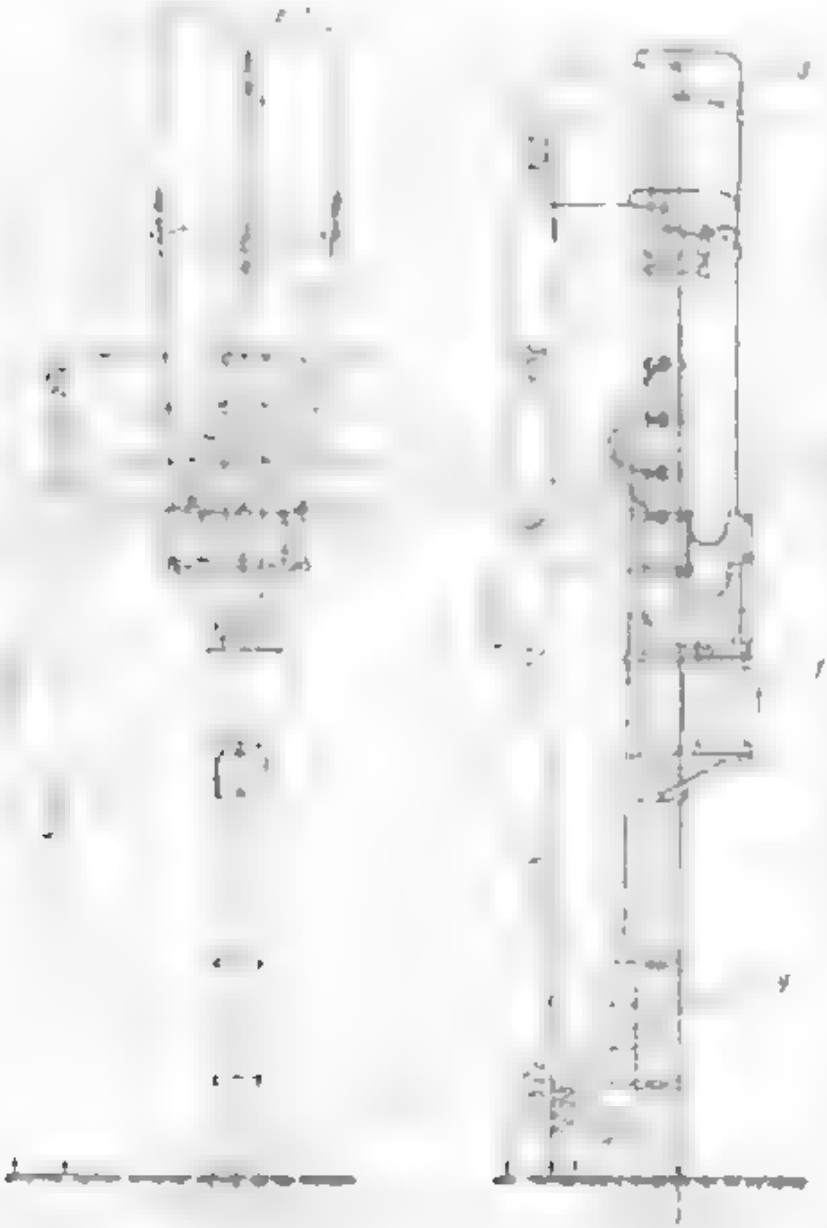


Fig. 3.9.3.1.2 - Post aereo con sganciatore di media tensione

1 - trasformatore trifase a olio 7,15 - 20 kVA, tensione 15 kV; 2 - cablaggio di sganciatore 0,4 kV; 3 - dispositivo di protezione [illegible] cavo di distribuzione

[illegible]

Traditionnel



[illegible]

11.8.3.3. PA-25-50 kV \ 15,6 kV Post aerian cu separator pe capătul stîlpului

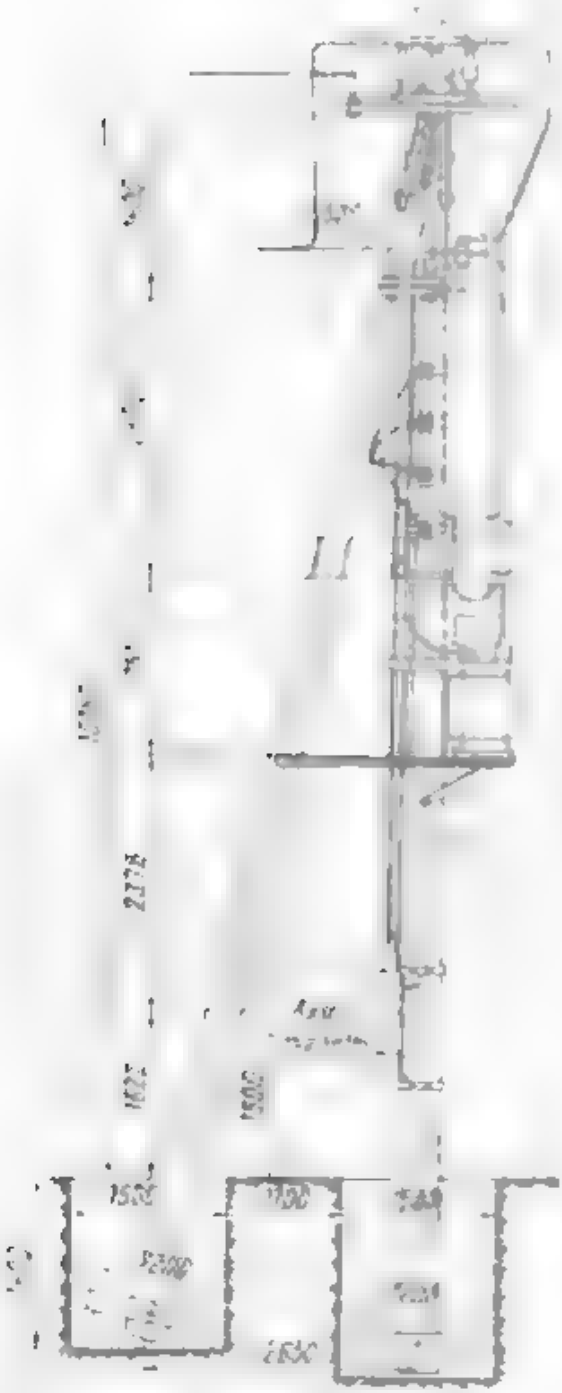
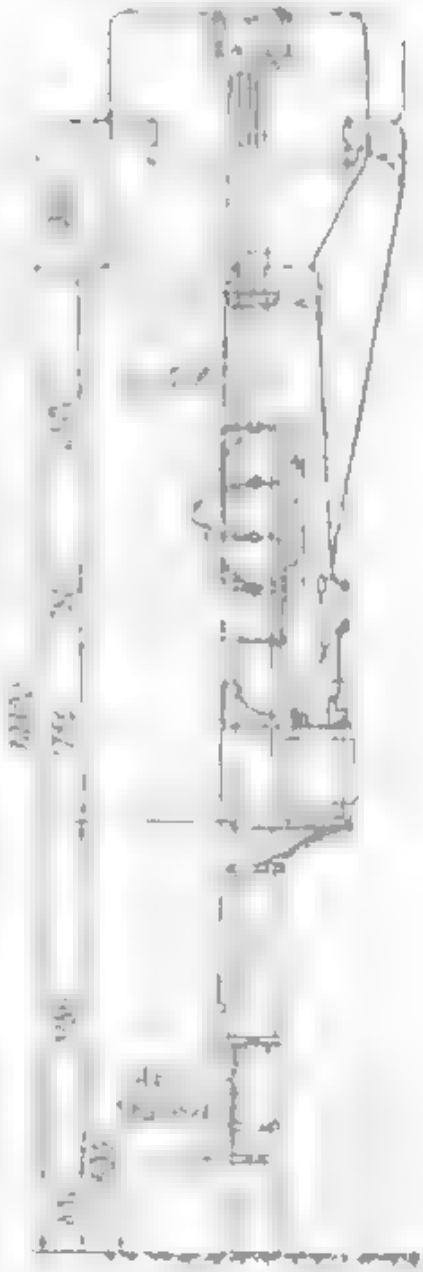
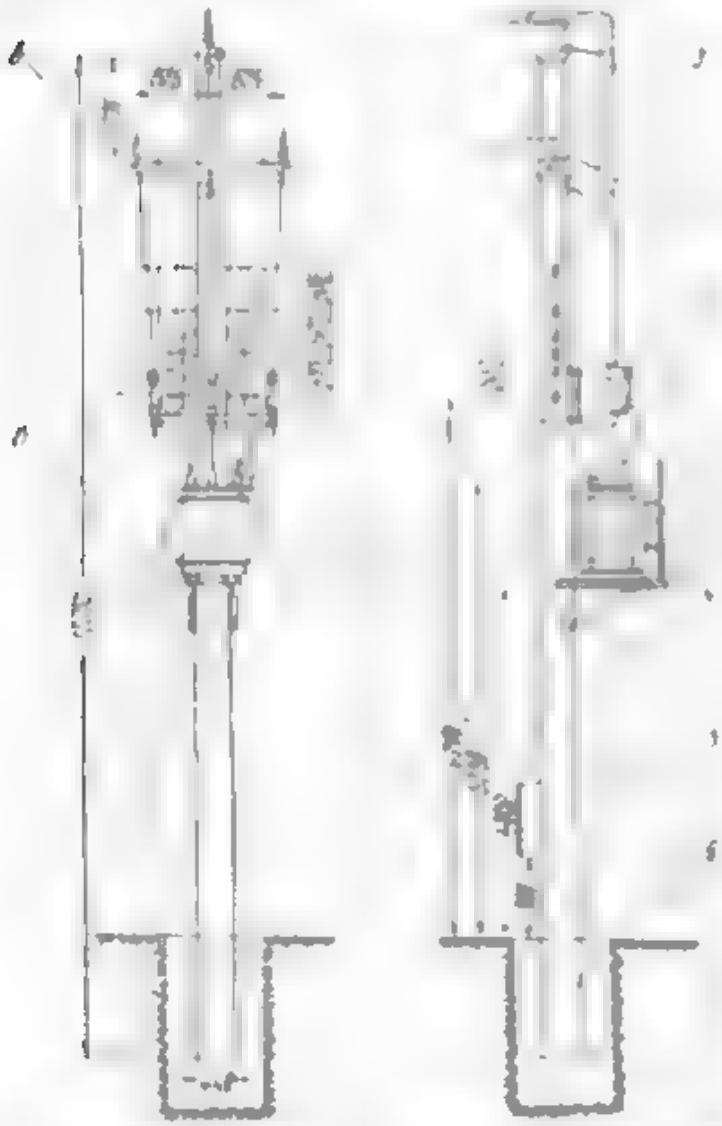


Fig. 1. Post pe stîlp de beton



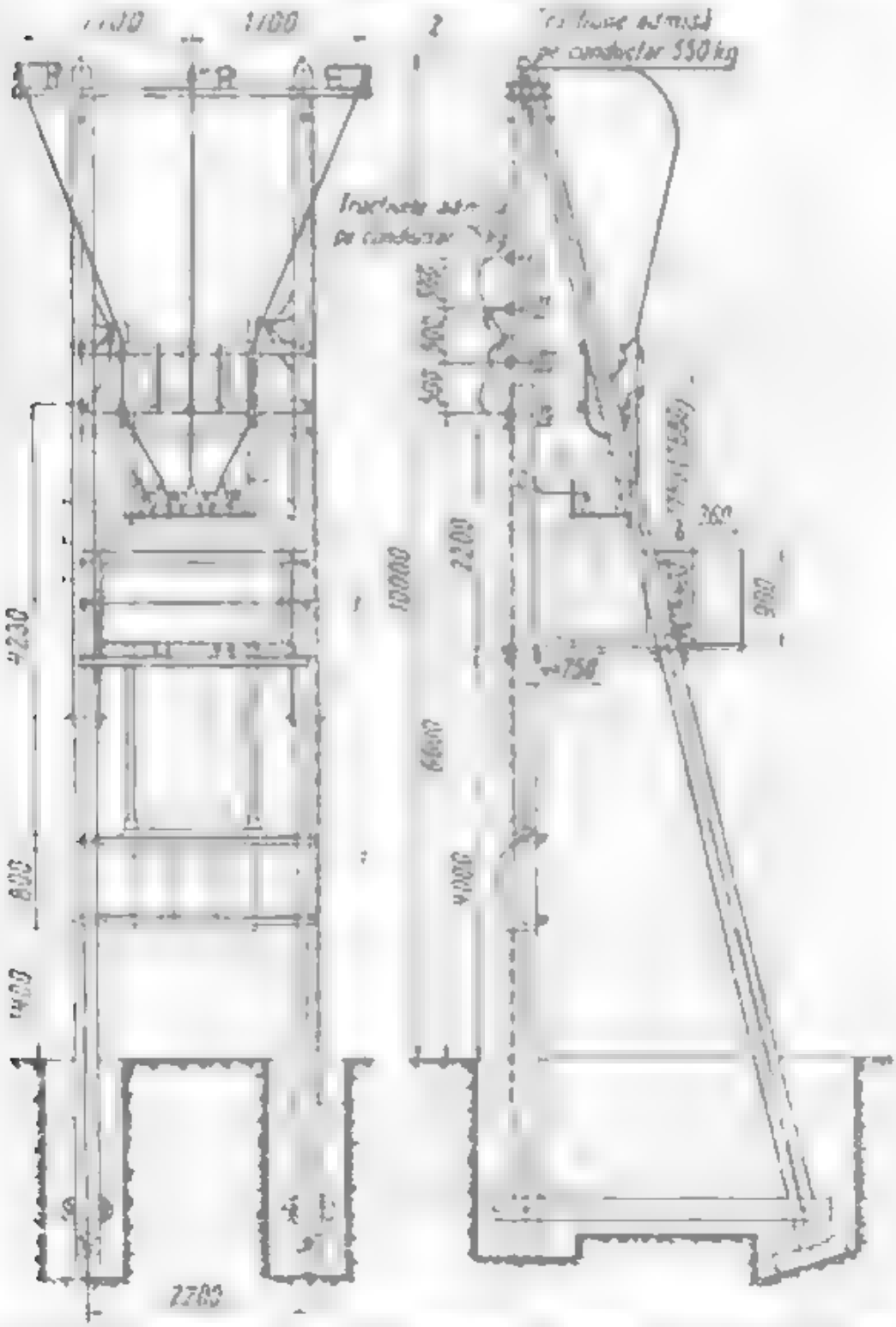
3.9.3.4. PA-20-100 kVA 15/0,4 kV — Post metalic pe stâlpi de beton centrifugat



1 — transformator trifazat de [illegible] kVA, [illegible] kV [illegible] cabru asigurator [illegible] kV, [illegible] descărcător tubular [illegible] kV, 4 — stâlp de beton centrifugat [illegible], 5 — cutie de [illegible] aparataj, 6 — ancoraje de legare la pământ.

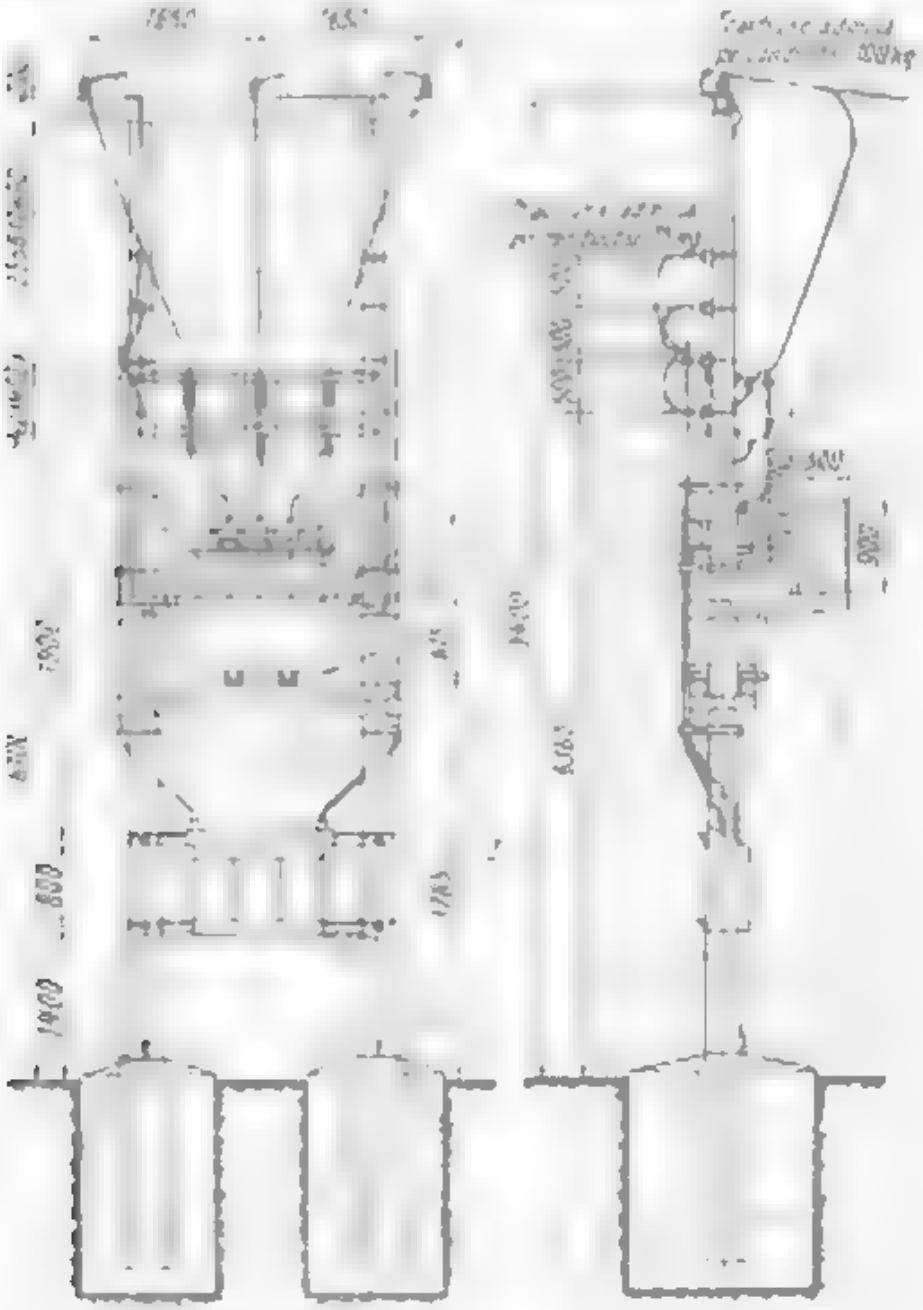
Putere nominală a transformatorului kVA	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Curentul nominal al fusibilului [illegible] A	2	3	5	7,5	10
Idem [illegible] A	2	2	2	1	4
Curentul nominal al transformatorului [illegible] A	30,5	50,5	75,5	150,5	150,5
Curentul nominal al separatorului de pe transformator A	5	45	80	125	160
Idem de pe [illegible] A	[illegible]	[illegible]	[illegible]	100	100
Circuitele transformatorului mm²	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Circuitele pământului mm²	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

3.9.3.5. PA-100-250 kVA/15/0,4 kV Post aerian cu siguranțe de înaltă tensiune, pe stâlpi de lemn



1 — transformator tratat [illegible]; 2 — [illegible]; [illegible] — cablu de distribuție

3.9.3.6. PA 100-200 kV / 15 (6) / 0,4 kV — Post aerian cu sigurante de mediu tensiune, pe stâlpi de beton



[illegible]

Φ – [illegible]

[illegible]

4.9.4. POST DE TRANSFORMARE PTM 1. IN CABINĂ METALICĂ DE 1 × 100 × 100 kVA 10(6) 0,4 kV (0,23 kV)

La fig. 1 și fig. 11 sînt indicate [illegible] și în tabelul 4 măsurile constructive.

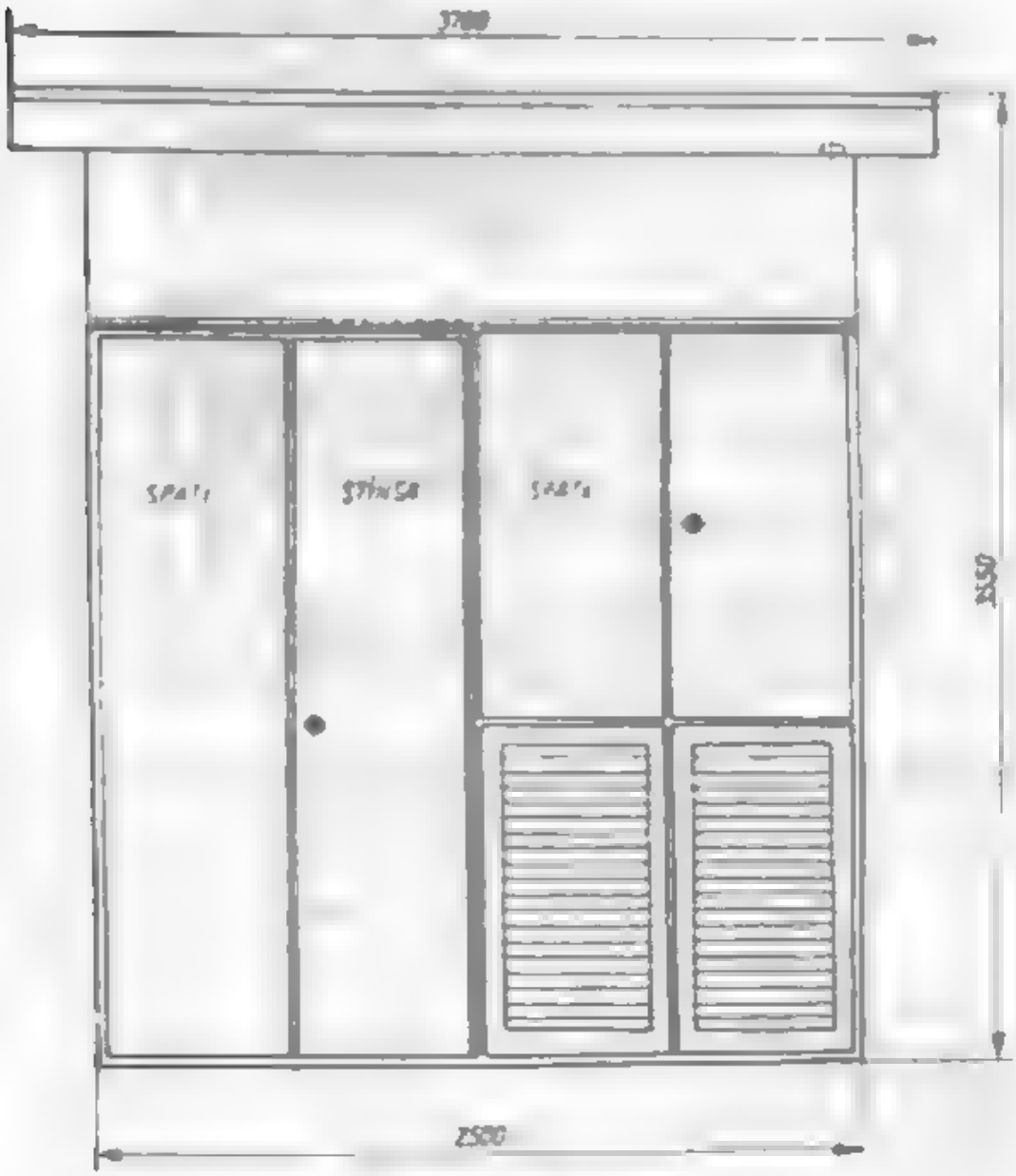


Fig. 1. Vedere din față

J.9.4.
(continuare)

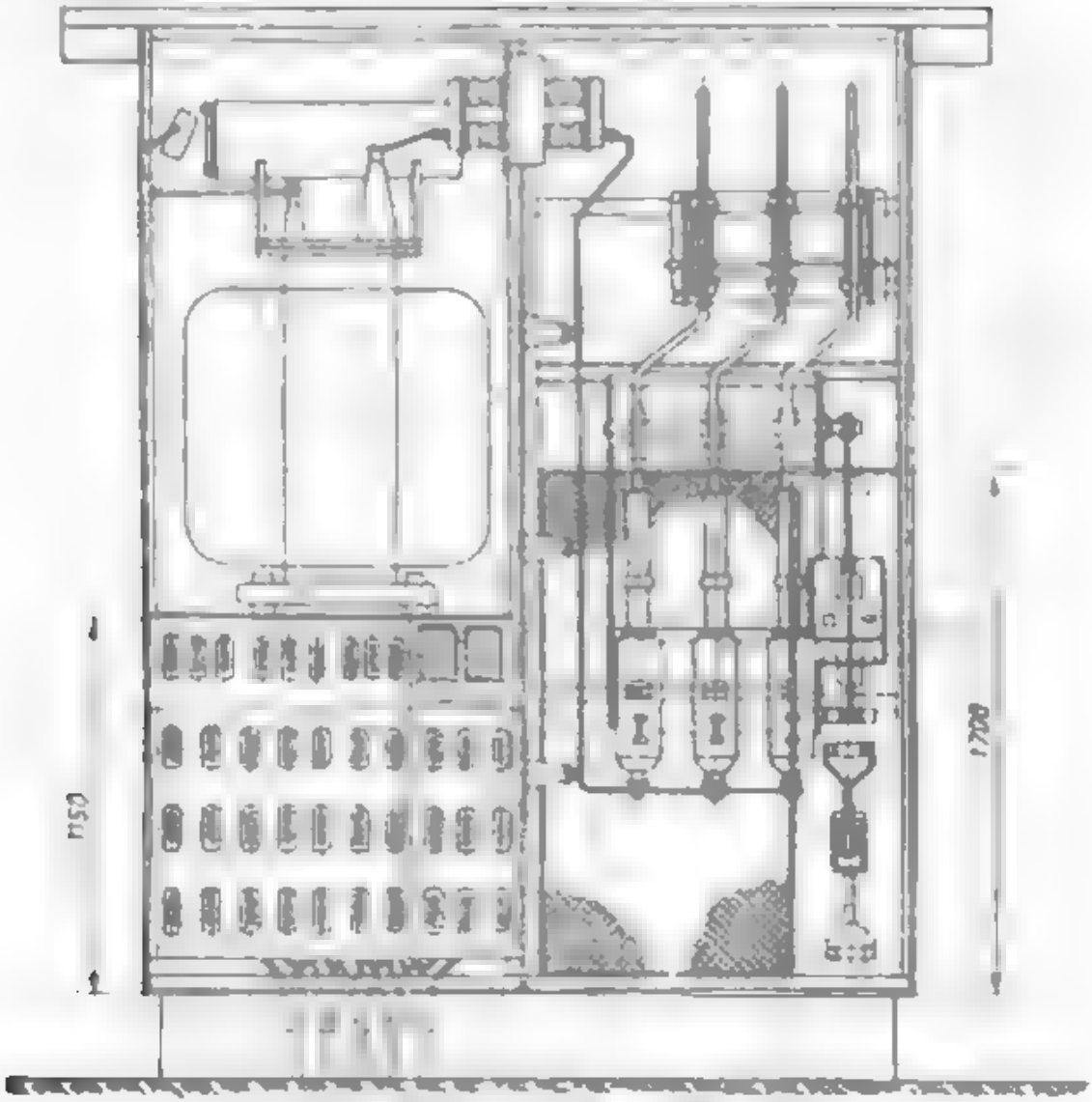


Fig. II. Secţiune longitudinală

Partea de I T

Nr. crt.	Denumire	Schema de conexiuni	Schema electrică	Observaţii
1	Intrarea este prin separator şi protecţia transformatorului prin întreruptorul ÎUP-10 cu dispozitiv de acţionare şi protecţie DMI-4	A		—

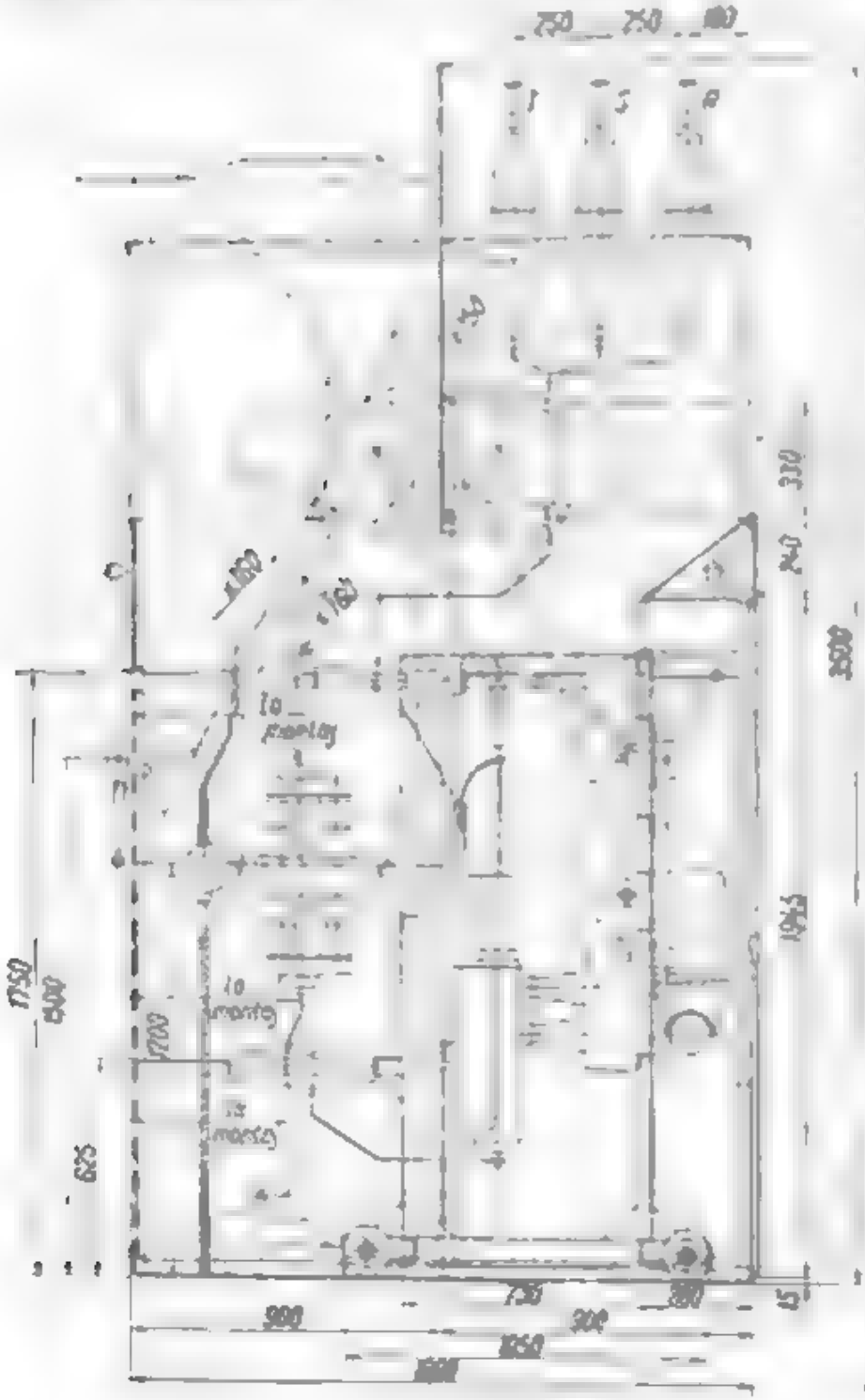
3 9 4
(continuare)

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Pentru posteri. de putere mică
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Pentru posteri. de putere mică

3.9.5. CELULE PREFABRICATE DE INTERIOR

3.9.5.1. Celule tip TCME

In figura este reprezentată [illegible] celulei de [illegible] cu [illegible] și [illegible] [illegible] constructive.



Se pot [illegible] [illegible] de [illegible] [illegible] [illegible]

2.9.3 f. (continuare)

Denumirea celulei (construcția și echipamentul normal)		Schema electrică a circuitului de LE	Simbolul recomandat pe schema de principiu
Limite 6 – 10 kV și 15 kV Reglabile	Celulă de linie cu pe care aeriană, cu dispozitiv pneumatic DPI		CILAP 1
	Celulă de linie cu pe care aeriană, cu dispozitiv pneumatic DPI		CILAP 2
15 kV 400 A	Celulă de linie cu pe care aeriană, cu dispozitiv DKI model R DSII model M		CILAR 7 CILAM 7
6 – 15 kV 400 A 600 A 1 000 A	Celulă de linie cu pe care aeriană, cu dispozitiv DKI model R DSII model M		CILAR 8 CILAM 8
Limite 6 – 10 kV			
15 kV inter conectabile	Celulă de linie cu pe care aeriană, cu dispozitiv pneumatic DPI		CILAP 13

2.9.5.1. (continuare)

Dimensiunea celulei [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1,000 G — 10 și 15 kV intercontacte	Celulă de bare cu pâlnie [illegible] cu dispozitiv [illegible] pneumatic [illegible]		CILAP 14
15 kV 400 A G — 10 kV 400 A 600 A 1 000 A	Celulă de bare cu pâlnie [illegible] cu dispozitiv [illegible] Lățime [illegible] 8 DSH [illegible] 21		CILAR-19 CILAM-19
	Celulă de bare cu pâlnie [illegible] cu dispozitiv [illegible] Lățime [illegible] 8 DSH [illegible] 31		CILAR 20 CILAM 20
Celule de transformator	Celulă pentru racordarea [illegible] cu dispozitiv pneumatic [illegible]		CITAP 1 *CITAP 7 *CITAP 8 *CITAP 19 *CITAP 20
	Celulă pentru racordarea [illegible] cu dispozitiv pneumatic [illegible]		CITCP 1 *CITCP 7 *CITCP 8 *CITCP 19 *CITCP 20

* Stingă fără personal permanent.

5.0.5.1 (continuare)

Denumirea celulei, tensiunea și curentul nominal		Schemele electrice ale celulelor de II	Semnalul specific curentului nominal
15 kV 400 A 600 A 6—10 kV 600 A 1 000 A sau 2 000 A numai aerian	Celulă pentru racordare aeriană a transformatoarelor cu dispozitiv DRI model R DMI model M		CIIAR-2 CIIAR-31 CIIAR-32 CIIAR-47 *CIIAR-13 *CIIAR-14 *CIIAR-25 *CIIAR-26
	Celulă pentru racordarea în cablu a transformatoarelor cu dispozitiv DRI model R DMI model M		
Celule de cupla	Celulă pentru cuplă longitudinală cu AAR cu dispozitiv de acționare pneumatic (DPI)		CICP-1
	Celulă pentru cuplă longitudinală fără AAR cu dispozitiv de acționare pneumatic (DPI)		CICP-2
15 kV 600 A 6—10 kV 600 A 1 000 A 2 000 A	Celulă pentru cuplă longitudinală cu AAR cu dispozitiv de acționare cu resort (DRI)		CICR-7
	Celulă pentru cuplă longitudinală fără AAR cu dispozitiv de acționare DRI model R DMI model M		CICR-8 CIC M-8

*Stații fără personal permanent.

[illegible] (continuare)

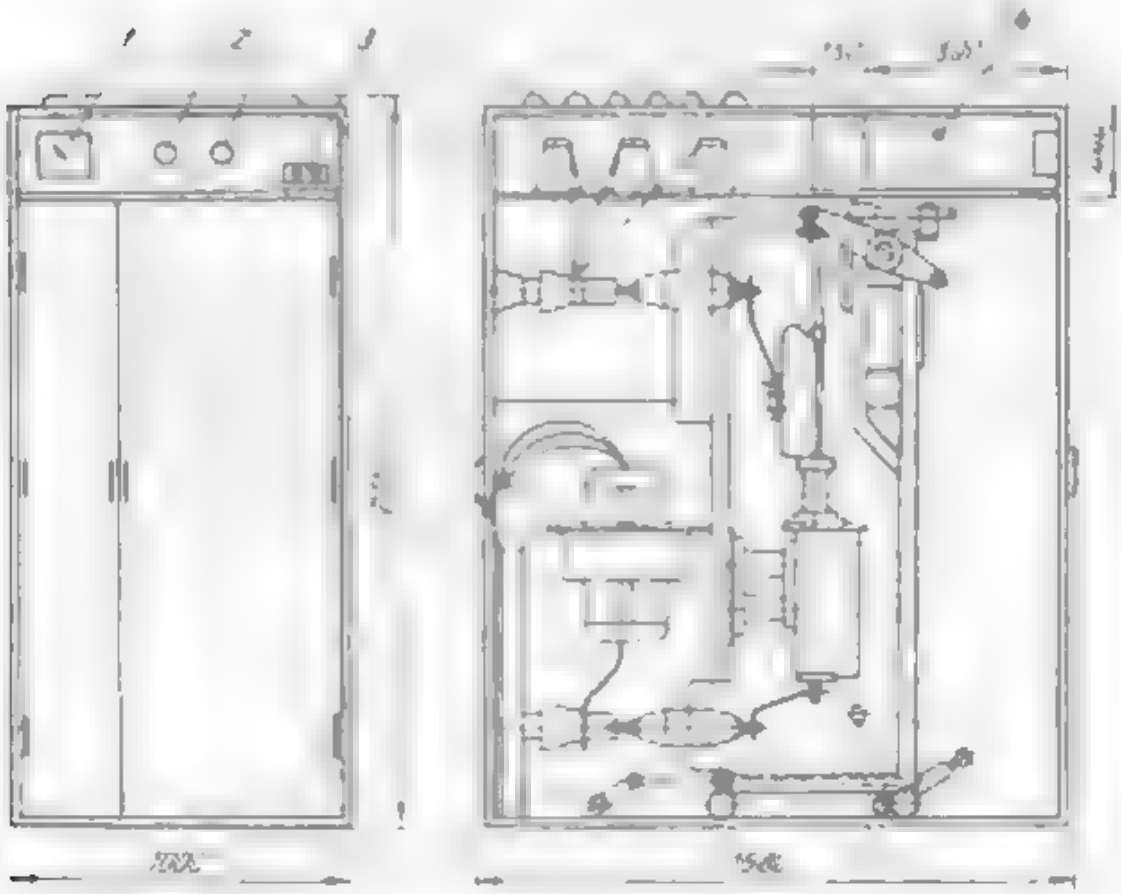
Denumirea celulei (tensiunea și curentul nominal)		Schema electrică a echipamentelor din [illegible]	Simbolul celulei și codul [illegible]
Celule de intrare și deschidere simplă 15 kV 6 – 10 kV	Celulă de intrare și deschidere simplă		CISD 1
	Celulă de [illegible] pentru [illegible] simple [illegible] longitudinale		CISDc 1
Celule de [illegible] interne	Celulă simplă de [illegible] interne		CISI
	Celulă de [illegible] interne pentru [illegible] simple longitudinale		CISIc
	Celulă de [illegible] interne pentru [illegible] transversale		CISID

3.9.5.2. Celule tip Electroputere

[illegible]

L – celulă de sosire, capătă cu linie
M – de măsură
S – separator
D – descărcător cu rezistență variată
U – utilizări
[illegible]

Circuitele [illegible]



1 – [illegible], 2 – [illegible], 3 – [illegible], 4 – canal pentru [illegible]

2.9.0. CELULE PREFABRICATE IN CARCASA METALICĂ, PENTRU INTERIOR

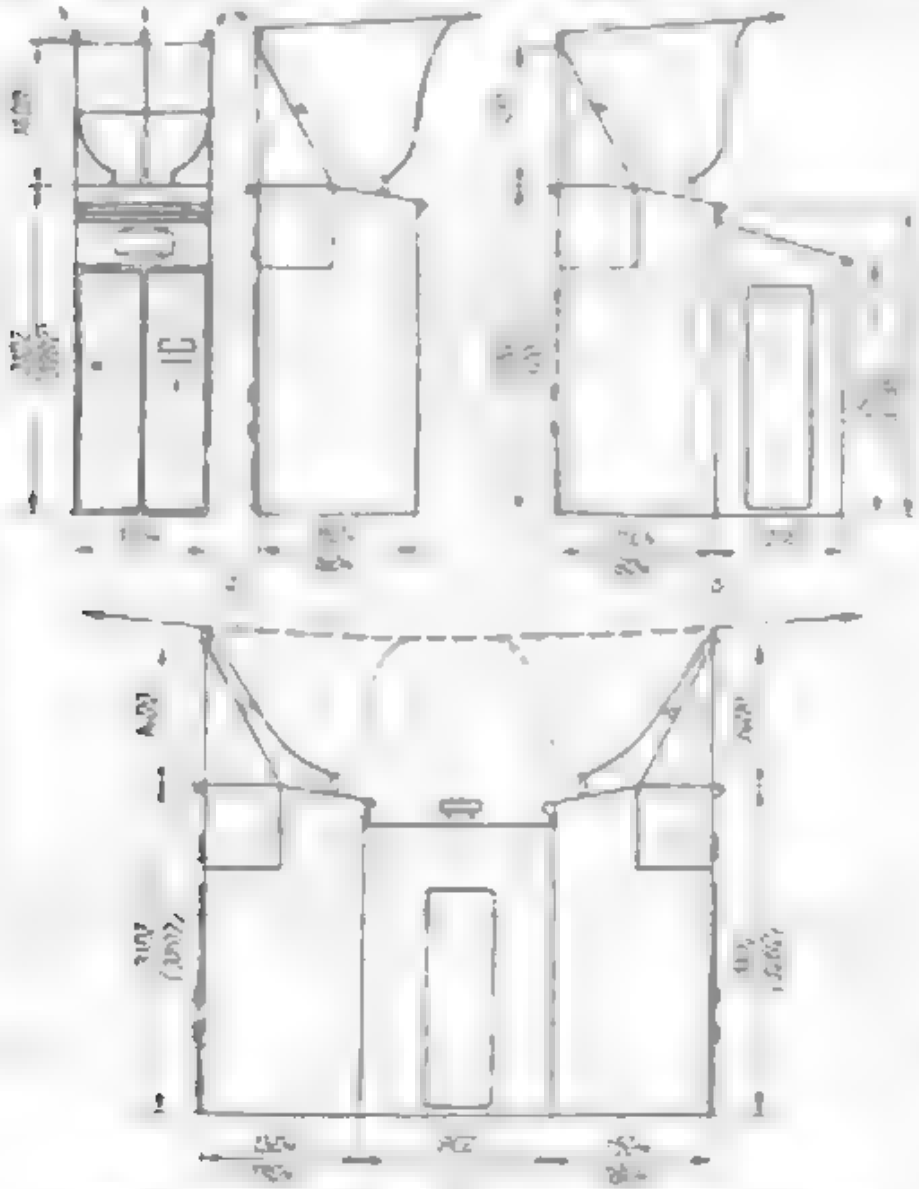
Se fabrică în trei variante: 6 kV, 1 000 A — 200 MVA; 10 kV, 400 A — 350 MVA, 15 kV, 400 A — 350 MVA

— **Pentru sistem simplu de bare**

Întreruptor [illegible] 10 [illegible] 15

— Pentru prescurtare, celulele cu curent superior nominal de 24 kV tip [illegible] [illegible] cu curent superior nominal, tip [illegible] [illegible] cu [illegible] transformatoare de curent cu [illegible] [illegible] [illegible] secundară, diferențială.

În figură sînt reprezentate [illegible] [illegible]



a — fără culoare, b — cu culoare lateral, c — cu culoare central

Cotele dintre paranteze corespund celulelor de 15 kV, iar celelalte celor de 6—10 kV.

Tabla I. Calidad 5 10 [illegible]

Nº ref	Componentes principales	Símbolo	Protección	Símbolo	Maniobra	Símbolo	Símbolo de fusible	Fusible	[illegible]
1	STIN IUP TTPM STINP Inversor	CFLA	Protección [illegible]	ind	[illegible]	sp	CFLA ind sp	24 [illegible]	[illegible]
2	Idem en la pos. 1	CFLA	Protección [illegible]	ind	[illegible]	sp	CFLA ind sp	24 [illegible]	[illegible]
3	Idem en la pos. 1	CFLA	Idem en la pos. 2 ind		[illegible]	sp	CFLA ind sp	24 [illegible]	[illegible]
4	Idem en la pos. 1	CFLA	Idem en la pos. 1 ind		Idem en la pos. 3	sp	CFLA ind sp	24 [illegible]	[illegible]

Schema electrică										
Poz.	Denumirea aparatului	Simbol	Protecția	Simbol	Motorul	Simbol	Semnalizarea	Tensiunea de alimentare	Capacitatea de rupere a contactelor	Observații
5	Idem ca la poz. 1 în placarea de cablu	CLTA	Este la [illegible] exterior		CLTA [illegible] CLTA [illegible] CLTA [illegible] CLTA [illegible]		CLTA [illegible] CLTA [illegible] CLTA [illegible]	24 V cc	[illegible] 1×8T 1×M1 5	
6	STIN [illegible] 11 P 1 1 1 M 1 1 1 1 P STINP [illegible]	CLTA	Fără protecție în relație Protecția se montează pe [illegible] pe [illegible] pe [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	CLTA [illegible]	24 V cc	[illegible] 1×1 1×M1 5	
7	Idem ca la poz. 0	CLTA	Idem ca la poz. 0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	CLTA [illegible]	24 V cc	[illegible] 1×1 1×M1 5	
8	Idem ca la poz. 6	CLTA	Idem ca la poz. 6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	CLTA [illegible]	24 V cc	[illegible] 1×1 1×M1 5	
9	Idem ca la poz. 6 cu racordarea în cablu [illegible]	CLTA	Este la [illegible] exterior		CLTA [illegible] CLTA [illegible] CLTA [illegible]		CLTA [illegible] CLTA [illegible] CLTA [illegible]	24 V cc	[illegible] 1×1 1×M1 5	

10	Idem ca la poz. 8 cu racordare în cablu dar folosind și celula de S.I. tip CFC	CFTC	La fel ca și la tipurile	CFTA 41 sp CFTA 20 p CFTA [illegible]	CFTA [illegible] sp CFTA [illegible] p 24 kV CFTA [illegible]	[illegible] [illegible] [illegible]		
11	STIN SPI TTU 2 RVS	CFMD	Fără protecție. Protecția contra supratensiunilor la punerea în funcțiune se face cu ajutorul descărcătorului de supratensiuni	[illegible]	[illegible]	CFMD [illegible]	[illegible]	
12	Idem ca la poz. 11	CFMD	Idem ca la poz. 11	[illegible]	Fără [illegible] transformatoarele	CFMD [illegible]		
13	Idem ca la poz. 11 dar cu un sistem de bare de amplasat pt. realizarea unei linii bimetalice	CFMD	Idem ca la poz. 11	[illegible]	[illegible]	CFMD [illegible]		
				Se livrează numai pentru [illegible] kV				
14	Idem ca la poz. 13	CFMD	Idem ca la poz. 11	[illegible]	Fără [illegible]	CFMD [illegible]		
				Se livrează numai pentru [illegible] kV				
15	STIN SPI Trafo ISE25 50 kVA Sig. fuzibile 80 A Mufă Tripol 100A	CFSI	Fără protecție secundară	[illegible]	Fără [illegible] în celule	[illegible]	CFSI [illegible]	

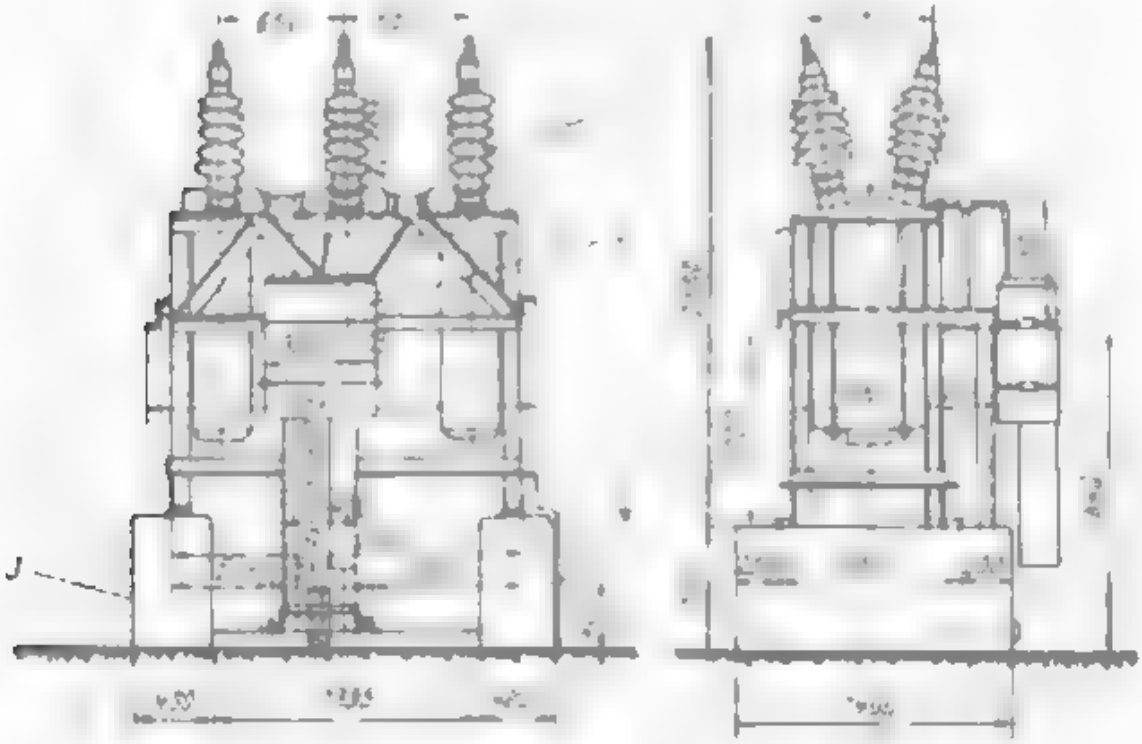
Nº	Formulación propuesta	Situación	Protección	Sensibilidad	Medida	Sensibilidad	Acometida [illegible]	Total [illegible]	Empresa de [illegible]
16	Idem [illegible] 15 [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
17	STIN STI [illegible] [illegible] 80 A [illegible] 100 A	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
	Se [illegible] para tensiones de [illegible] kV								
18	STIN [illegible] [illegible] [illegible]	[illegible]	[illegible] Protección [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
	Se [illegible] para tensiones de [illegible] kV								
19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		

Tabela 11. Cicluri de 6 la 15 M, tip 4 C.I. cu [illegible] pentru alternator [illegible]

1	STIN DEP LEPM STINP nesetat	[illegible]	ACLIA ACLIA ACLIA ACLIA	[illegible]	[illegible]	DOMIS
2	Idem ca la poz. 1		ACLIA ACLIA ACLIA ACLIA	[illegible]	[illegible]	DOMIS
3	Idem ca la poz. 1		ACLIA ACLIA ACLIA ACLIA	Idem ca la poz. 1	[illegible]	DOMIS
4a	STIN SPEI LEUZ RAS	[illegible]	ACEMD	[illegible]	[illegible]	ACEMD poz. [illegible]
5	Idem ca la poz. 4		ACEMD	[illegible]	[illegible]	ACEMD poz. [illegible]

3.9.7. CELULE DE 35 kV PENTRU STAȚII ENTRUBOARE

3.9.7.1. Montarea întreruptorului II-35 cu dispozitiv DIIE-1



— Întreruptor II-35 kV, 630 MVA; 2 — dispozitiv de acționare DIIE-1; 3 — fundația întreruptorului; 4 — suport cu brațe pentru circuitul de legare la pământ

3.9.7.2. Montarea separatoarelor SME-35 și STEP-35 în stații exterioare

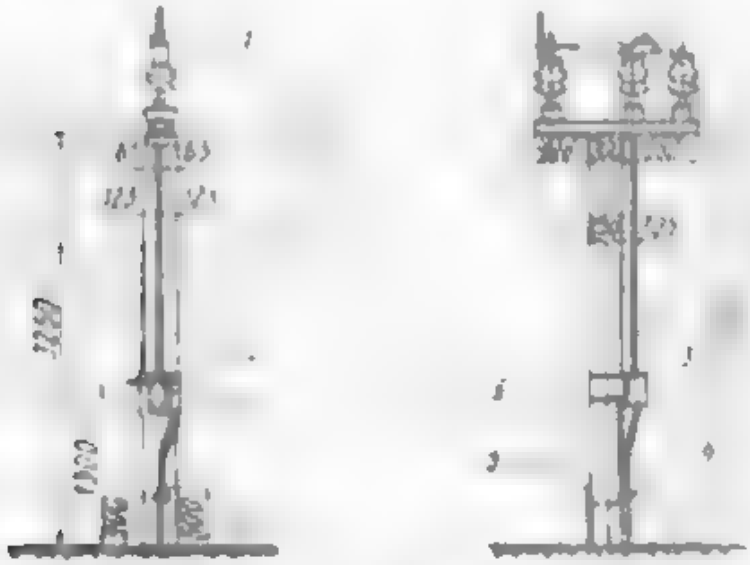


Fig. 1. SME-35:

1 — separator unipolar de exterior SME-35; 2 — dispozitiv de acționare manuală AME-[illegible]; 3 — comutator de semnalizare CSA; 4 — suport cu bucșă pentru țeavă de protecție; 5 — legătură conductoarelor bandă la armătura stâlpului de beton armat; 6 — suport de beton armat SVA-2 sau SCA-2)

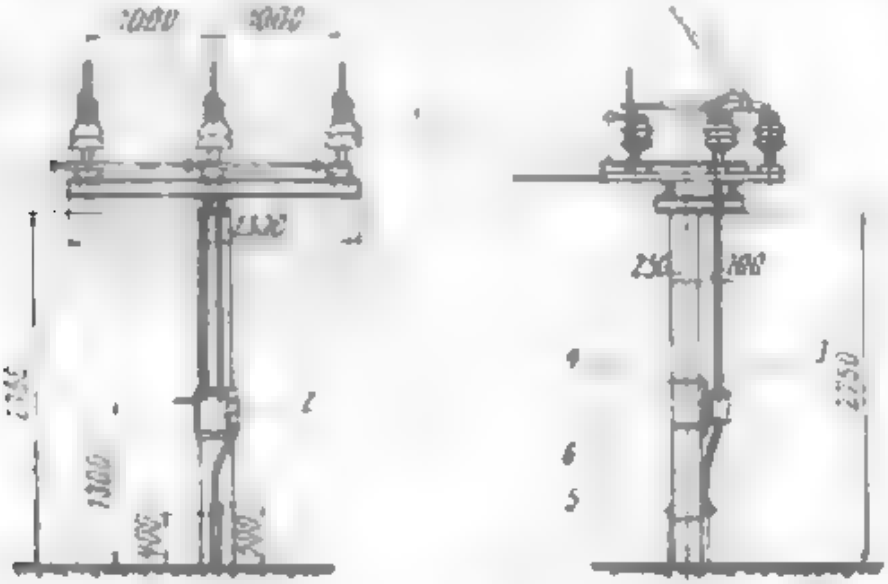


Fig. 11. STEP-[illegible]

1 — separator tripolar de exterior cu cuțite de legare la pământ STEP-35 kV/600A; 2 — dispozitiv de acționare manuală AME-[illegible]; 3 — comutator de semnalizare CSA; 4 — fixarea dispozitivului AME-[illegible]; 5 — legătura conductorului bandă la armătura stâlpului de beton armat; 6 — suport de beton armat (SVA-1 sau SCA-1)

3.9.7.3. Montarea transformatoarelor de tensiune TEMI-35 și TEMI-35 și a fuzibilelor SLET-35, în stații exterioare

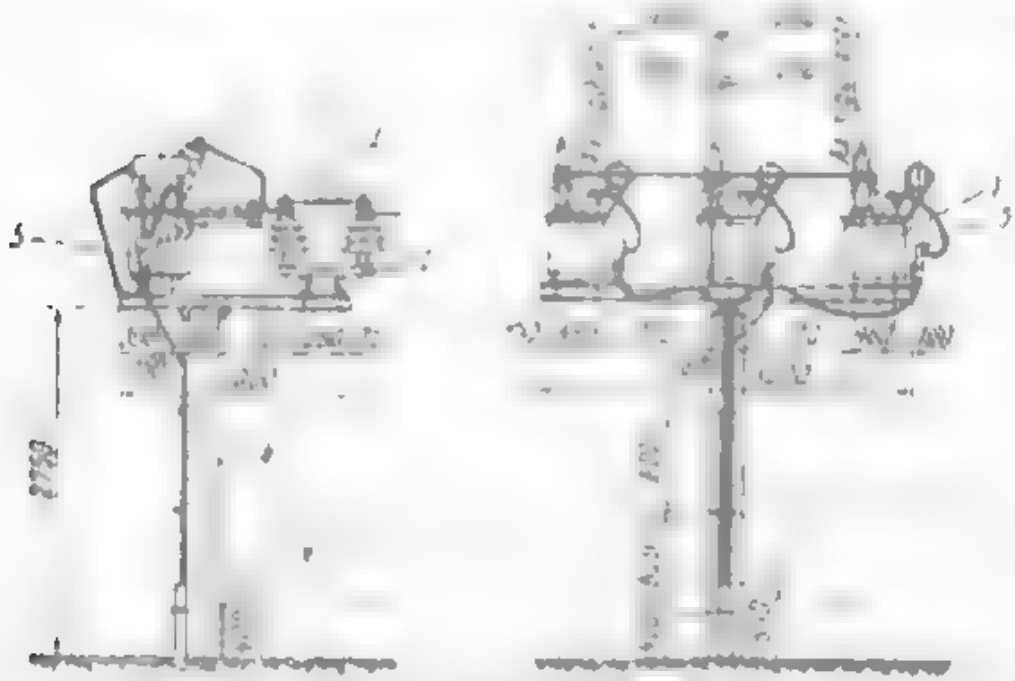


Fig. 3.9.7.3. TEMI-35 și SLET-35

1 – transformator de tensiune; 2 – [illegible] de exterior SLET-35; 3 – fuzibil de exterior; 4 – [illegible] conductoarele legate la armătura stâlpului de beton armat; 5 – [illegible] pentru cablurile de semnalizare; 6 – stâlp de beton armat SV [illegible] sau SV [illegible]

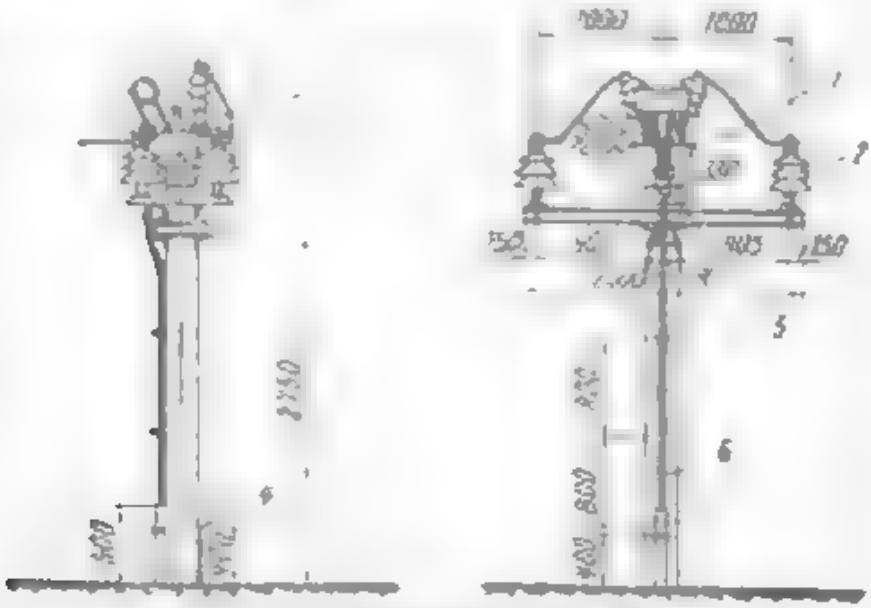


Fig. 3.9.7.3. TEMI-35 și SLET-35

1 – transformator de tensiune; 2 – [illegible] de exterior SLET-35; 3 – fuzibil de exterior; 4 – [illegible] legate la armătura stâlpului de beton armat; 5 – [illegible] pentru cablurile de semnalizare; 6 – stâlp de beton armat SV [illegible] sau SV [illegible]

3.9.7.4. Montarea transformatoarelor de curent [illegible]

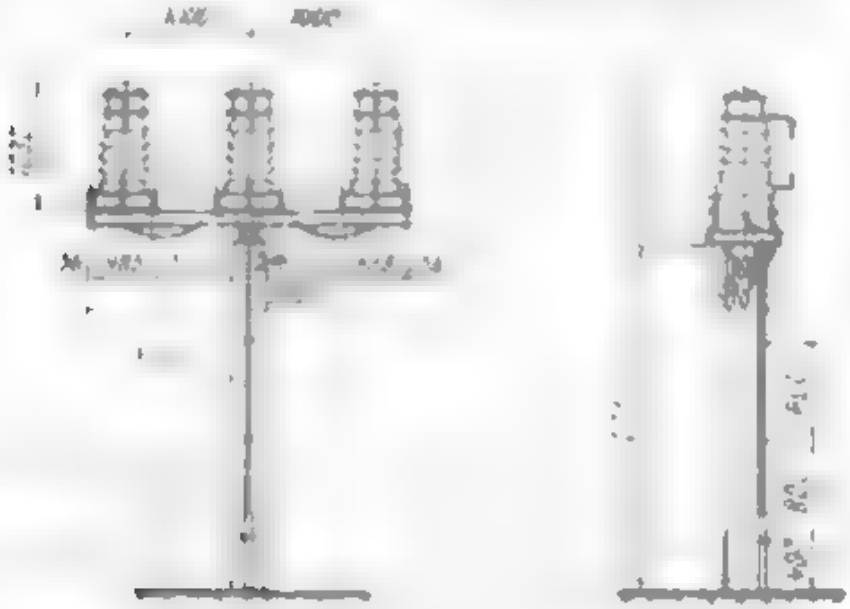


Fig. [illegible]

1 — transformator de curent [illegible]

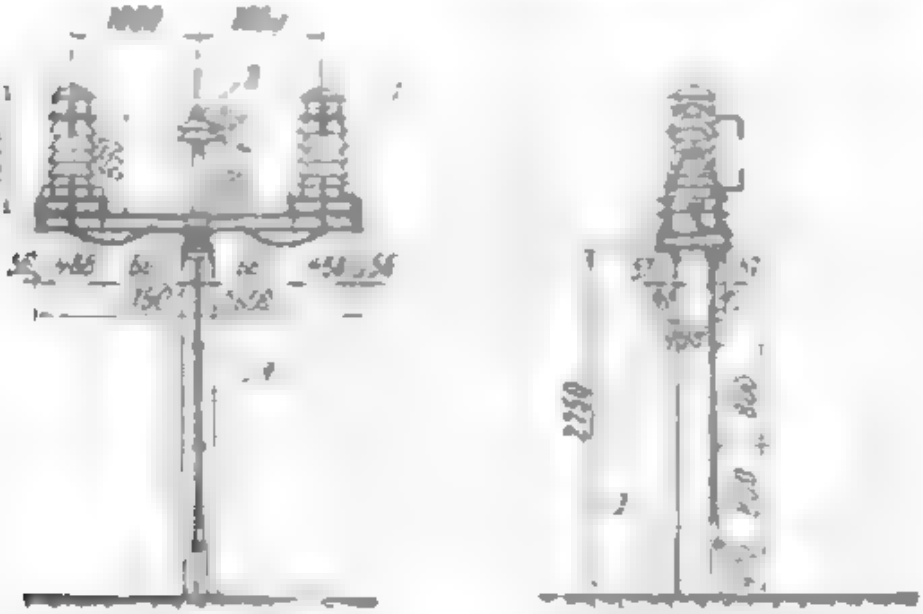
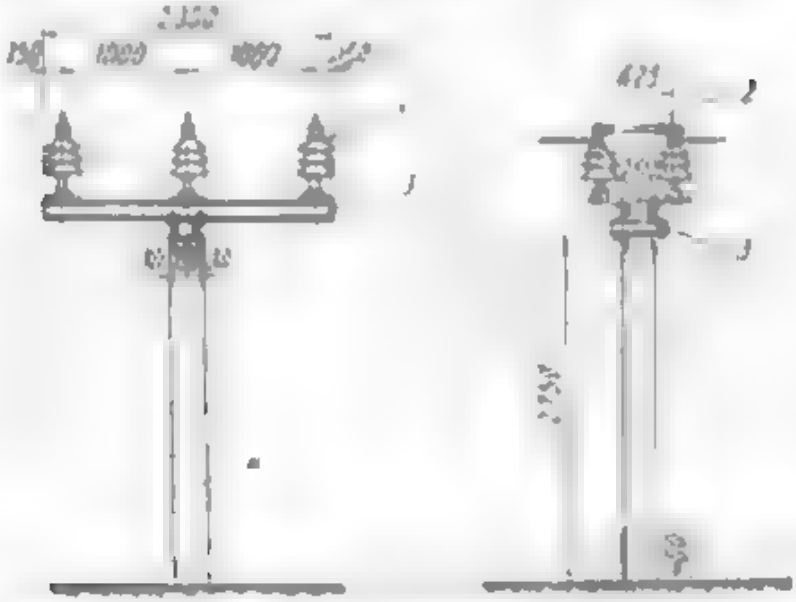


Fig. [illegible]

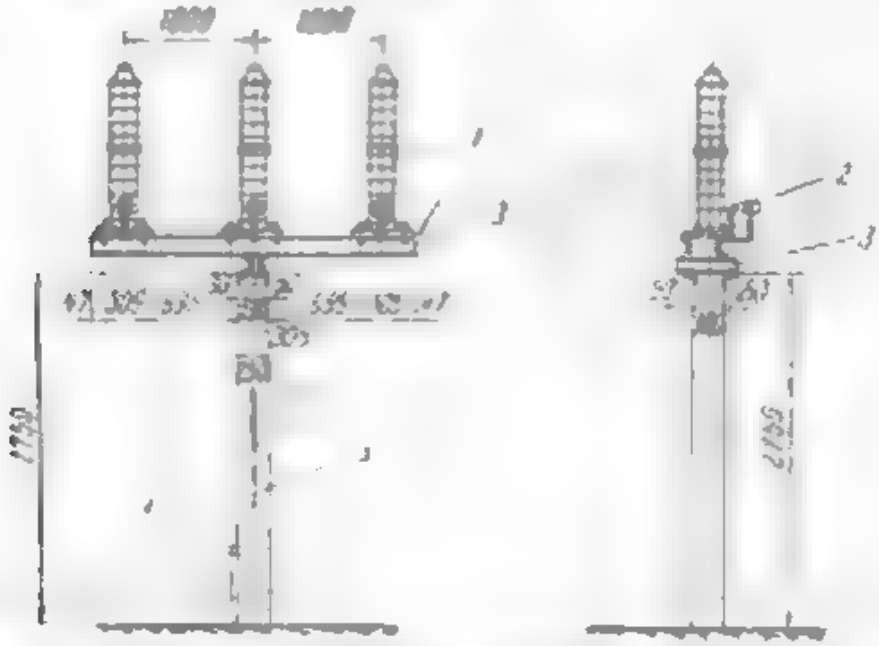
1 — transformator de curent [illegible]

3.9.7.5. Montarea fuzibilului SFE-35



1 — suport pentru fuzibil de exterior [illegible], 2 — fuzibil de exterior [illegible], 3 — oțel [illegible], 4 — suport de beton armat (SCA [illegible] sau SCA [illegible])

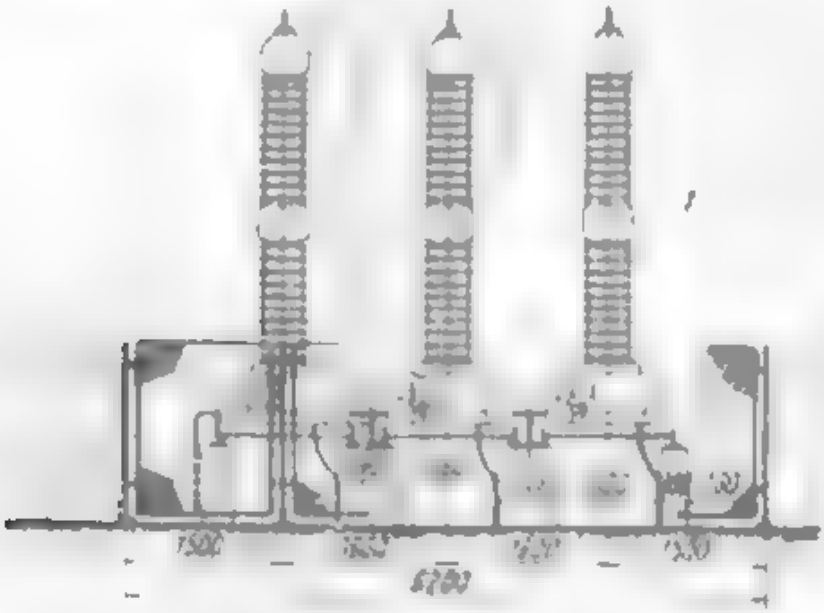
3.9.3.6. Montarea descărcătoarelor RVS-35

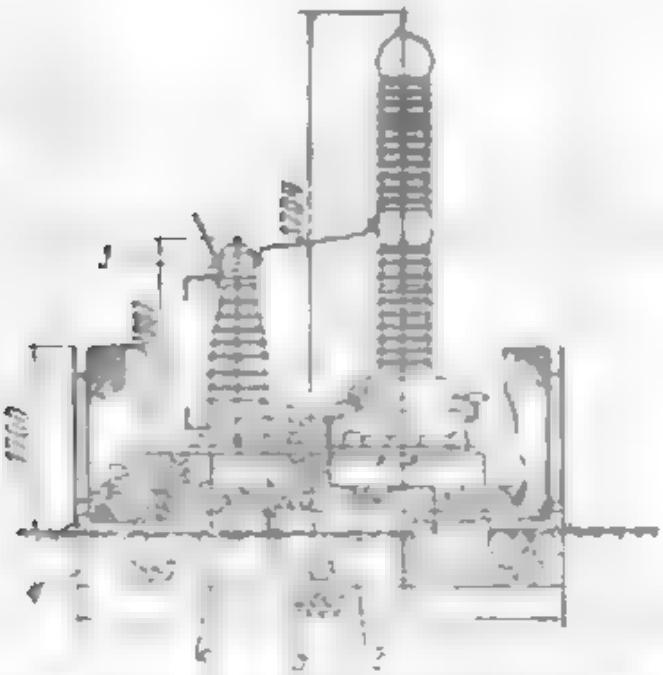


1 — descărcător RVS [illegible], 2 — contor de descărcări [illegible], 3 — oțel [illegible], 4 — legătura conductorului legată la armătura stâlpului de beton armat, 5 — suport de beton armat (SCA [illegible] sau SCA [illegible])

3.8.4. CELULE DE 110 kV, PENTRU STAȚII EXTERIOARE

3.8.4.1. Montarea întreruptorului II P-110 cu trei transformatoare de curent CESI-110





1 — Întreruptor [illegible] II P [illegible] kV [illegible] 2 — transformator de curent CESI [illegible] 3 — suport [illegible] pentru [illegible] 4 — suport [illegible] pentru [illegible] 5 — [illegible] transformatorului de curent [illegible]

3.9.0.2. Montarea separatoarelor SME-110 și STEP-110, în stații exterioare

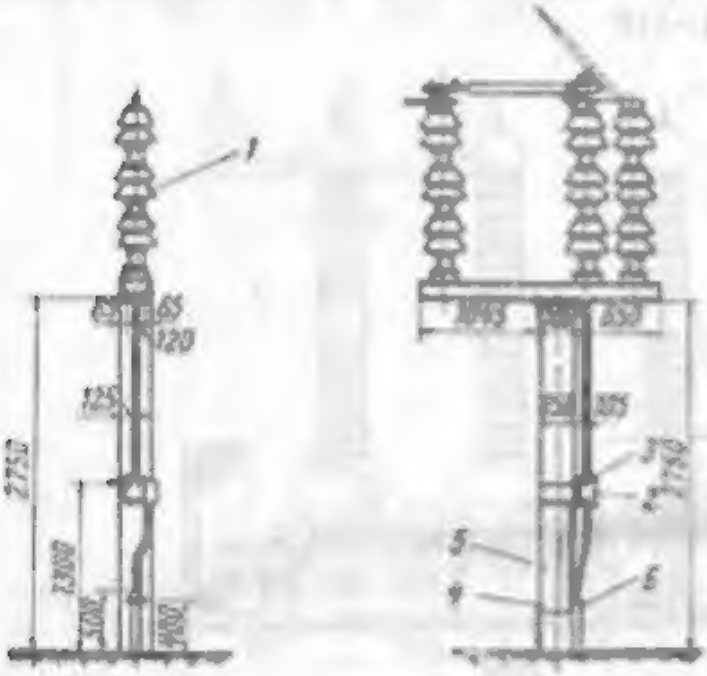


Fig. I. SME 110 kV:
1 — separator monopolar de exterior SME-110 kV/600 A; 2 — dispozitiv de acționare manuală AME-2; 3 — comutator de semnalizare CSA; 4 — legătura conductorului bandă la armătura stâlpului de beton armat; 5 — suport de beton armat (SVA-1 sau SCA-1); 6 — suport cu brățară pentru jeava de protecție.

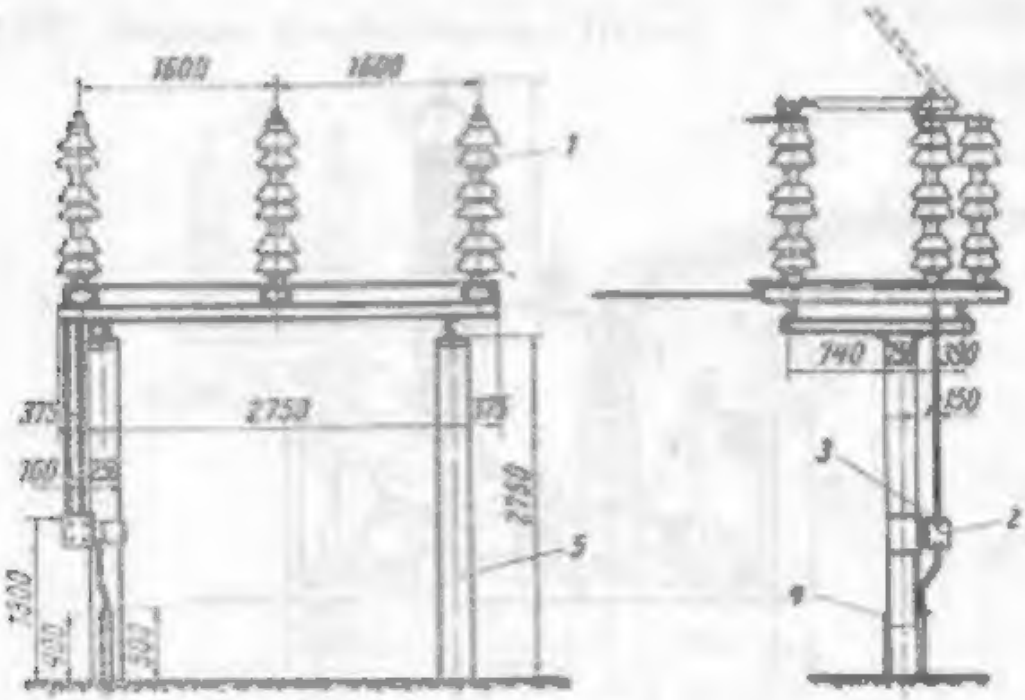
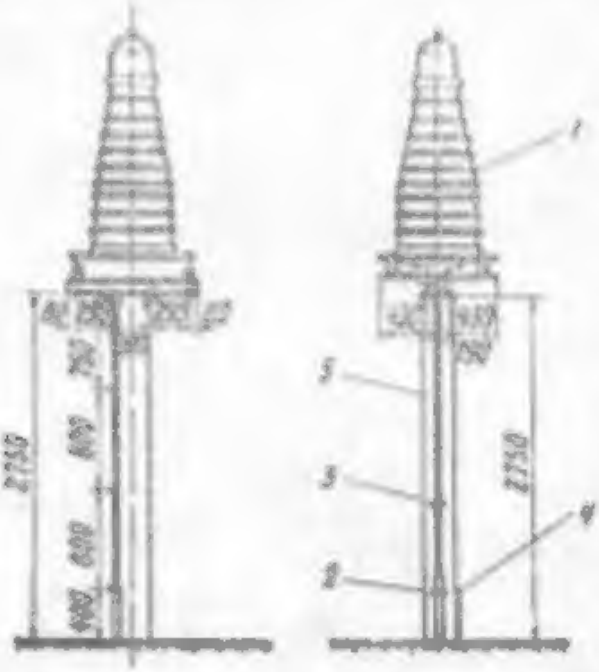


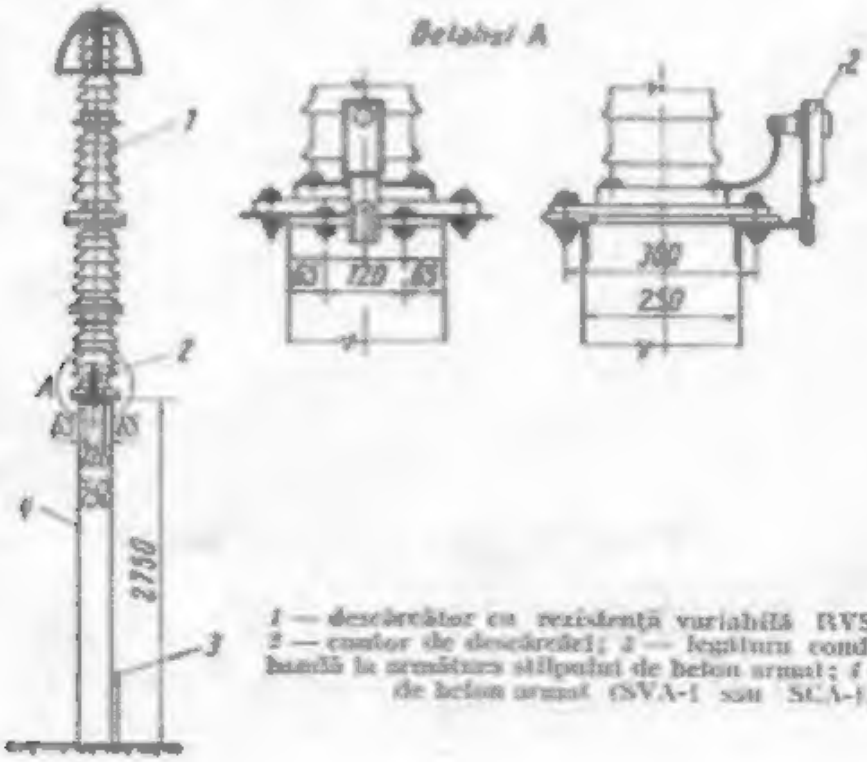
Fig. II. STEP-110 kV:
1 — separator tripolar de exterior STEP-110/600 A; 2 — dispozitiv de acționare manuală AME-3; 3 — comutator de semnalizare CSA; 4 — legătura conductorului bandă la armătura stâlpului de beton armat; 5 — suport de beton armat (SVA-1 sau SCA-1)

3.9.8.3. Montarea transformatorului de tensiune TEMU-110 la stații exterioare



1 — transformator de tensiune TEMU-110 kV; *2* — suport cu brățară pentru joasă de protecție; *3* — suport cu brățară pentru cablaj; *4* — legătura conductorului bandă la armătura stâlpului de beton armat; *5* — suport de beton armat (SVA-1 sau SCA-1).

3.9.8.4. Montarea descărcătorului RVS-110



1 — descărcător cu rezistență variabilă RVS-110 kV; *2* — cuator de descărcărei; *3* — legătura conductorului bandă la armătura stâlpului de beton armat; *4* — suport de beton armat (SVA-1 sau SCA-1)

Redactor responsabil: Ing. Croitoru Marcel
Tehnoredactor: Borosoiu Steul

Dat la cules 10.06.1962. Bun de tipar 22.12.1962. Apărut 1962.
Tiraj: 9000+100 broșate. Hârtie velină albă de 50 g/m², 630×900/16. Coli editoriale 27,35. Coli de tipar 34,5.
A: 6167/1962. C. Z. pentru bibliotecile mari 621.341. C. Z. pentru bibliotecile mici 621.

Tipărit executat la Întreprinderea Poligrafică Sibiu,
str. N. Bălcescu nr. 15 — R.P.R.

Au apărut

NICOL P., CERNESCU C., [illegible]
MORTUNC

CONSTRUCȚIA LINIILOR ELECTRICE

[illegible]

CUM SE REPARĂ IZOLATOARELE DE ÎNALTĂ TENSIUNE

DEMENTIEV V. I.

CUM SE DETERMINĂ LOCUL DEFECTULUI ÎN CABLURILE DE FORȚĂ

Lei 22.40